

PTEPA

TECNOLOGIAS APLICADAS A LA PESCA Y A LA ACUICULTURA

INFORME DEL ESTADO DEL ARTE
2009

PLATAFORMA TECNOLÓGICA ESPAÑOLA
DE LA PESCA Y LA ACUICULTURA.
WWW.PTEPA.ORG



Índice:

	Pág.
Introducción	3
Apartado I: Situación actual del Sector Pesquero Español	4
1. Estado de los Recursos Vivos Marinos	5
1.1 Pesquerías de pez espada	5
1.2 Pesquerías de túnidos tropicales y en el Índico	5
1.3 Pesquerías de arrastre de gran altura	5
1.4 Situación general de los recursos pesqueros en los Caladeros del Golfo de Vizcaya, Gran Sol y Oeste de Irlanda	6
1.5 Recursos del Caladero de Portugal	7
1.6 Recursos del Caladero Nacional	7
1.6.1 Recursos del Caladero del Cantábrico y Noroeste	7
1.6.2 Recursos del Caladero del Golfo de Cádiz	8
1.6.3 Recursos del Caladero de Canarias	8
1.6.4 Recursos del Caladero Mediterráneo	8
1.7 Marisqueo	9
1.8 Evolución de los desembarcos de la flota española	10
2. Estado de la Pesca Extractiva en España	11
2.1 Características de la Flota Pesquera Española	11
2.2 Artes, aparejos y modalidades de pesca	12
2.3 Desembarcos de la Flota Pesquera Española	13
2.4 Puertos del Estado y puertos de titularidad autonómica	13
2.5 Empleo	14
3. Estado de la Acuicultura en España	15
3.1 Evolución de la producción acuícola	15
3.2 Subsectores acuícolas	17
3.2.1 Acuicultura marina: peces	17
3.2.2 Moluscos	18
3.2.3 Acuicultura continental	18
3.2.4 Algas	20
3.3 Empleo	20
4. Estado de la Transformación de los productos de la pesca y la acuicultura en España	21
4.1. Producción de la industria transformadora	21
4.2. Materia prima y origen	22
4.3. Empresas y establecimientos de la industria transformadora	22
4.4. Empleo	23
5. Estado de la Comercialización de productos de la pesca y la acuicultura en España	24
5.1. Productos comercializados	24
5.2. Cadena de Comercialización de los productos pesqueros	25
5.2.1 Pesca extractiva y acuicultura	25
5.2.2 Importaciones y otros orígenes	25
5.2.3 Mayoristas en origen	25
5.2.4 Transporte y grupaje	26
5.2.5 Mayoristas en destino	26
5.2.6 Las centrales de compra y las plataformas de distribución de las cadenas de alimentación	27
5.2.7 Detallistas	27
5.2.8 Control Oficial	28



5.3. Comercio exterior de productos pesqueros. Balanza Comercial	28
5.4. Identificación	28
5.4.1 Etiquetado	28
5.4.2 Normalización obligatoria	29
5.4.2.1 Tallas mínimas	29
5.4.2.2 Clasificación organoléptica	30
5.5. Trazabilidad	31
5.6. Sanidad e higiene	31
5.7. Normalización, certificación, marcas de calidad y guías	32
5.7.1 Normalización	32
5.7.2 Certificación y marcas de calidad	32
5.7.3 Ecoetiquetado	33
5.7.4 Producción Ecológica	33
5.7.5 Guías	34
Apartado II: <u>Análisis Tecnológico del Sector</u>	35
1. <u>Análisis de los Recursos Vivos Marinos a nivel tecnológico</u>	36
1.1 Áreas/Líneas I+D+i	36
1.2 Proyectos I+D+i	38
1.3 Infraestructuras I+D+i	40
2. <u>Análisis de la Pesca Extractiva en España a nivel tecnológico</u>	41
2.1 Áreas/Líneas I+D+i	41
2.2 Proyectos I+D+i	44
2.3 Infraestructuras I+D+i	45
3. <u>Análisis de la Acuicultura en España a nivel tecnológico</u>	47
3.1 Áreas/Líneas I+D+i	47
3.2 Proyectos I+D+i	51
3.3 Infraestructuras I+D+i	53
4. <u>Análisis de la Industria Transformadora de los productos de la pesca y la acuicultura en España a nivel tecnológico</u>	55
4.1 Áreas/Líneas I+D+i	55
4.2 Proyectos I+D+i	57
4.3 Infraestructuras I+D+i	59
5. <u>Análisis de la Comercialización de los productos de la pesca y la acuicultura en España a nivel tecnológico</u>	60
5.1 Áreas/Líneas I+D+i	60
5.2 Proyectos I+D+i	62
5.3 Infraestructuras I+D+i	64
6. <u>Agentes involucrados en I+D+i en el Sector</u>	65
Apartado III: <u>Tabla DAFO</u>	67
Apartado IV: <u>Conclusiones</u>	73
Anexo I: <u>Infraestructuras I+D+i</u>	74
Anexo I: <u>Legislación</u>	83
Anexo II.1 <u>Flota pesquera y puertos</u>	83
Anexo II.2 <u>Acuicultura (Sanidad Animal)</u>	85
Anexo II.3 <u>Organización Común de Mercados</u>	86
Anexo II.4 <u>Seguridad Alimentaria</u>	90
Anexo II.5 <u>Principal normativa aplicable al comercio minorista</u>	92
Anexo III: <u>Miembros de la PTEPA</u>	94
Anexo IV: <u>Bibliografía</u>	99



Introducción

La Plataforma Tecnológica Española de la Pesca y la Acuicultura constituye un lugar de encuentro para todos los actores del sistema ciencia-tecnología-empresa y las administraciones públicas y donde cada uno de ellos desempeña un papel fundamental en la elaboración y consecución de las recomendaciones en lo que se refiere a acciones y actuaciones en el sector de la Pesca y la Acuicultura (incluyendo la Transformación y la Comercialización de sus productos) en los campos de I+D+i.

Con el apoyo de la Secretaría General del Mar (Ministerio de Medio Ambiente, Medio Rural y Marino) y el Ministerio de Ciencia e Innovación, la Plataforma Tecnológica Española de la Pesca y la Acuicultura ha asumido la responsabilidad de plantear una estrategia tecnológica nacional para establecer las directrices científicas, tecnológicas e industriales que deben adoptarse para facilitar proporcionar soluciones en cuanto a I+D+i y al mismo tiempo impulsar un nuevo sector industrial y de servicios tecnológicos.

El principal objetivo de la Plataforma Tecnológica Española de la Pesca y la Acuicultura es, por tanto, agrupar a todas las partes interesadas del sector pesquero y acuícola nacional con el objetivo de establecer prioridades tecnológicas y de investigación necesarias en este sector a corto, medio y largo plazo (Agenda Estratégica) y contribuir a coordinar las actuaciones e inversiones nacionales, públicas y privadas, en I+D+i.

El primer paso en la elaboración de la Agenda Estratégica del sector, es la determinar el estado actual de la tecnología a través del presente Estado del Arte de la Pesca y la Acuicultura.

Este documento se estructura en una serie de apartados que describen y resumen, no solo la situación actual en lo referente a I+D+i en el sector sino una visión general de cada uno de los subsectores que lo forman, constituyendo un instrumento de utilidad para el conocimiento del sector.

Los epígrafes indicados en el índice se dividen por Grupos de Trabajo Técnico (Recursos Vivos Marinos, Tecnologías Pesqueras, Acuicultura, Tecnologías de la Transformación y Comercialización) en cada uno de los apartados, ya que representan los diferentes eslabones del complejo entramado industrial del sector.

Los anexos referentes a infraestructuras I+D+i y legislación y las bases de datos disponibles en la Web de la PTEPA (www.ptepa.net) completan la información disponible recopilada hasta el momento configurando un documento dinámico, ya que se actualizará a través del sucesivo trabajo de los miembros de la PTEPA.



Apartado I: Situación actual del Sector Pesquero Español

La importancia económica y social del sector pesquero no puede estimarse únicamente teniendo en cuenta la actividad estrictamente extractiva, ya que las especiales características de la actividad le confieren un efecto multiplicador extraordinario (Ley 3/2001, de 26 de marzo, de Pesca Marítima del Estado en su exposición de motivos).

Por tanto se puede asegurar que lo que genéricamente se conoce como sector económico pesquero es un conglomerado de actividades íntimamente relacionadas que, basadas en la explotación y aprovechamiento de los recursos marinos vivos y acuícolas, abarca actividades como la Pesca Extractiva, la Acuicultura, la Comercialización y la Transformación de los productos, la construcción naval, la industria auxiliar y los servicios relacionados, que configuran un conjunto económico y social inseparable.

España se sitúa entre los 20 principales productores de pescado a nivel mundial y segundo de la Unión Europea detrás de Dinamarca aunque en valor es el primero de la Unión Europea.

La importancia de los subsectores de pesca extractiva y acuicultura en lo que se refiere a su contribución al Producto Interior Bruto nacional se sitúa en el 0,2% aunque la contribución del conjunto del sector (incluyendo también los subsectores de Transformación y Comercialización) se sitúa entorno al 1% (Fuente: INE 2006).

Esta tasa cambia radicalmente si el análisis lo realizamos en zonas dependientes de la pesca, donde la contribución del sector al PIB supera el 10% (como es el caso de Galicia).

En términos de empleo se contabilizan 74.262 empleos (Fuente: INE 2006) a los que se añadirían los empleos generados por el sector minorista.

El sector pesquero español cuenta ya con importantes ventajas competitivas como la gran vocación y tradición pesquera, la solidez de la estructura empresarial y una importante industria auxiliar e infraestructura de apoyo. A esto hay que sumar la actividad de los mercados en origen y centrales, el transporte especializado, la red minorista, aprovisionamiento de buques, la construcción naval, etc., es decir, una importante estructura empresarial. Todo ello hace del sector pesquero español un sector muy importante en el conjunto de la alimentación. No en vano el pescado es el tercer sector en volumen en la alimentación española y el primero en valor (según datos del MAPA, 2007).



1. Estado de los Recursos Vivos Marinos

A nivel mundial, según información de FAO y del CIEM/ICES (Consejo Internacional para la Exploración del Mar), el número de recursos pesqueros infraexplotados y explotados moderadamente disminuye ligeramente, el número de poblaciones plenamente explotadas se mantiene relativamente estable y el número de poblaciones sobreexplotadas, agotadas y en recuperación está aumentando ligeramente.

Existe una tendencia al alza de la tasa de mortalidad por pesca, lo que ha producido una reducción de las cantidades de peces maduros que, en algunas poblaciones, se mantienen por debajo de los niveles mínimos necesarios.

En todas las pesquerías de túnidos se recomienda la reducción de la captura de juveniles.

A continuación se presenta el estado de las principales pesquerías en las que faena la flota pesquera española. La información expuesta a continuación se ha obtenido de los informes FAO e ICES, así como de la consulta a expertos del Grupo de Recursos Vivos Marinos

1.1 Pesquerías de pez espada

La flota española de palangre de superficie captura pez espada (*Xiphias gladius*), tiburones pelágicos (tintorera, *Prionace glauca*, y marrajo, *Isurus oxyrinchus*) y túnidos.

La situación en el **Océano Atlántico**: Las evaluaciones del stock del Atlántico norte son optimistas merced a buenos reclutamientos en los años recientes, estimándose el stock en una situación próxima a la que produce un rendimiento máximo sostenible. Sin embargo en el Atlántico sur los resultados están sujetos a muchas incertidumbres.

Océano Índico: En el Índico el actual nivel de capturas parece insostenible, siendo peor la situación en el Índico oeste que en el este.

Pacífico oriental: En el Pacífico oriental la situación parece estable y sostenible con el actual nivel de explotación.

Mar Mediterráneo: En el Mediterráneo la situación del stock parece estable en términos de reclutamientos y de biomasa reproductora, si bien la ausencia de suficientes datos históricos impide conocer la situación del stock frente al rendimiento máximo sostenible. En el Mediterráneo se producen grandes capturas de peces espada de pequeño tamaño y relativamente pocos ejemplares de tamaños grandes. La reducción de las capturas de peces jóvenes proporcionaría mayores rendimientos.

1.2 Pesquerías de túnidos tropicales y en el Índico

Las principales especies de túnidos tropicales son el rabil (*Thunnus albacares*), el patudo (*Thunnus obesus*) y el listado (*Katsuwonus pelamis*), capturados en el Golfo de Guinea y aguas adyacentes. Los stocks de rabil, patudo y listado se encuentran en torno a la plena explotación.

En el Índico, la especie que se encuentra en mejor situación es el listado (*K. pelamis*). Las capturas de rabil y patudo se encuentran próximas al rendimiento máximo sostenible.

1.3 Pesquerías de arrastre de gran altura

En el Área de NAFO (Organización de la Pesca del Atlántico Norte) las campañas de investigación indican un aumento de la biomasa pescable del fletán negro (*Reinhardtius hippoglossoides*) a partir de 2005. Dicho aumento no se observa en los resultados de la última evaluación (2007), la cual indica que la biomasa explotable



se encuentra en mínimos históricos y lejos del objetivo del plan de recuperación en curso el cual fija una biomasa explotable de 140.000 Tm para el 2018. Los stocks de bacalao (*G. morhua*) permanecen en moratoria debido al colapso que sufrieron el principio de los 90. Aunque en el Área de Flemish Cap (3M) desde 2006, el aumento de biomasa (los resultados de la última evaluación muestran niveles de biomasa en torno a los valores de B_{lim} , (punto límite de referencia de biomasa) y la presencia de reclutamientos por encima de la media son una buena indicación de la posible recuperación de este stock. En el caso del bacalao de la división 3NO (anexa a la anterior) no se han observado signos de recuperación.

La platija americana (*Hippoglossoides platessoides*) también se encuentra en moratoria aunque se observan signos de recuperación de la biomasa en las divisiones 3NO.

De otras especies de interés como las rayas y el granadero (*Coryphaenoides rupestris*) no existen evaluaciones cuantitativas pero los datos disponibles indican un aumento de sus biomásas en los últimos años.

Las especies comerciales en mejor situación en la zona son la limanda amarilla (*Limanda ferruginea*) y el camarón boreal (*Pandalus borealis*) (aunque este último presenta un declive en el reclutamiento para 2008).

En Reykjanes no se conoce con precisión el estado del stock de gallineta (*Sebastes mentella*), pero los datos de campañas muestran que la biomasa se encuentra en mínimos históricos por lo que el ICES ha recomendado a NEAFC (Comisión de Pesquerías del Atlántico Nordeste) la implementación de un plan de recuperación de este recurso. Como punto de partida de dicho plan se recomienda un nivel de capturas de 20.000 Tm.

En Hatton Bank se está ejerciendo un creciente esfuerzo pesquero sobre especies de aguas profundas. Algunos como los talismanes (*Alepocephalus* spp.) solían ser considerados descartes pero actualmente se reflejan en las estadísticas de desembarcos.

El bacalao (*G. morhua*) está siendo excesivamente explotado en el Mar de Barrenas, si bien la biomasa reproductora se encuentra a un nivel adecuado. El camarón ártico (*Pandalus borealis*) está dentro de límites biológicos seguros, siendo explotado de forma sostenible. Hay un gran desconocimiento del estado de los stocks de la plataforma patagónica, con especies tan importantes como la merluza argentina (*Merluccius hubbsi*, *Merluccius australis*), el calamar (*Loligo gahi*) o la pota (*Illex argentinus*), ya que hasta el año 2008 no se ha realizado ninguna campaña de evaluación de los mismos por parte de España. Otra de las razones es que se trata de stocks transzonales y por lo tanto la evaluación de los stocks debería cubrir toda su Área de distribución. El calamar (*L. gahi*) sufre importantes fluctuaciones debido a su corto ciclo de vida, pero durante el 2008, el stock fue especialmente abundante. La población de merluza (*M. hubbsi*, *M. australis*), ha visto aumentar sus reclutamientos durante 2001-2002 y el stock se ha incrementado durante el 2006 y 2007, pero las capturas han disminuido nuevamente en 2008.

1.4 Situación general de los recursos pesqueros en los Caladeros del Golfo de Vizcaya, Gran Sol y Oeste de Irlanda

En general, la sostenibilidad de las poblaciones de peces demersales (merluza, *Merluccius merluccius* y sobre todo bacalao, *Gadus morhua*) está amenazada si se mantiene el nivel actual de explotación.

El stock de merluza, *Merluccius merluccius*, en opinión del ICES y según las estimaciones más recientes de Biomasa Reproductora y Mortalidad por Pesca, se



está explotando de manera sostenible, encontrándose el stock en plena capacidad reproductiva. En 2009 se pondrá en marcha un Plan de Gestión a Largo Plazo para esta especie que permitirá consolidar los éxitos obtenidos con la aplicación del ya técnicamente superado Plan de Recuperación.

Los recursos bentónicos, tales como los peces planos (gallos, *Lepidorhombus spp.*, y solla, *Pleuronectes platessa*) y los rapés (*Lophius spp.*) se encuentran en situación estable, en términos generales, aunque algunos como el lenguado (*Solea solea*) se hallan bajo explotación insostenible, según las más recientes estimaciones (2008).

El stock más importante de cigala (*Nephrops norvegicus*) para la flota española, al sur del banco de Porcupine al oeste de Irlanda, se encuentra sobreexplotado, a pesar de la disminución del esfuerzo de pesca experimentado en las últimas décadas.

1.5 Recursos del Caladero de Portugal

La merluza (*M. merluccius*) forma parte del stock del Cantábrico y Galicia. Se encuentra en un estado de sobrepesca que parece estar condicionando el bajo nivel de los reclutamientos. La cigala (*N. norvegicus*) de la zona norte de Portugal se encuentra en niveles muy bajos, con fallos sucesivos en los reclutamientos. En el suroeste y en el sur (Algarve) ha estado fluctuando, pero los stocks parecen estables en los años recientes. El jurel (*Trachurus trachurus*) y la sardina (*Sardina pilchardus*) se encuentran en estado saludable.

1.6 Recursos del Caladero Nacional

1.6.1 Recursos del Caladero del Cantábrico y Noroeste

La pesquería de fondo o demersal está sometida a una tasa de explotación alta, alcanzando algunas especies situaciones de sobrepesca.

Las especies en peor situación son la merluza (*M. merluccius*), la cigala (*N. norvegicus*) y los rapés (*Lophius spp.*). Las dos primeras están sometidas a un plan de recuperación por reducción del esfuerzo de pesca a fin de recuperar el stock de reproductores a medio plazo (desde 2006). La cigala (*N. norvegicus*) de estas zonas, tanto en el Cantábrico como en Galicia, se encuentra en estado crítico, siendo incluso muy difícil su recuperación a medio plazo.

Este plan ha resultado ser insuficiente e ICES recomienda el cese de la pesquería hasta implementar un plan consistente con las medidas precautorias. Los gallos se encuentran en mejor situación (*Lepidorhombus spp.*).

El jurel (*T. trachurus*) y la bacaladilla (*Micromensistius poutassou*), que constituyen la base de la pesquería de arrastre, parecen estables. La caballa (*Scomber scombrus*) que se captura en el Cantábrico y Noroeste es escasa en comparación con la captura sobre el stock total del Atlántico nordeste, por lo que esta pesquería influye poco en el estado general de la población, que se considera en un nivel de explotación muy alto.

La sardina (*S. pilchardus*), y sobre todo la anchoa (*Engraulis encrasicolus*), muestran grandes oscilaciones en función de los reclutamientos al ser pocas edades las que forman la población, y los reclutamientos dependen fuertemente de las condiciones ambientales de cada año. Las capturas de sardina han descendido notablemente en los últimos años, aunque parece que el stock va recuperándose. El stock de anchoa se halla en estado crítico. La costera, en 2005 fue prácticamente nula en términos de captura. Debido a ello, el ICES y el STECF (Scientific, Technical and Economic Committee for Fisheries) recomendaron en mayo y noviembre 2005 cerrar la pesquería inmediatamente y desde entonces continúa cerrada y de hecho el TAC (Total Admisible de Capturas) asignado es nulo. La Unión Europea, como primera medida, paralizó la pesquería el resto del año. En 2008 se constató que el



reclutamiento (edad 1) fue inferior al alcanzado en 2006 y 2007 y uno de los más bajos según los datos históricos de la pesquería.

El bonito o atún blanco (*Thunnus alalunga*) se encuentra en un estado muy próximo al de plena explotación.

1.6.2 Recursos del Caladero del Golfo de Cádiz

La pesquería demersal está sometida a un alto grado de explotación, aunque las capturas de merluza (*M. merluccius*), lenguado (*S. solea*) y acedía (*Buglossidium luteum*) mantienen niveles constantes en los últimos años. La gamba (*Parapenaeus longirostris*), que constituye una de las principales capturas de la flota de arrastre, dado su alto valor comercial, presenta grandes fluctuaciones, típicas de las especies oportunistas de vida corta, mas relacionadas con los reclutamientos que con la propia presión pesquera. Las capturas de cigala (*N. norvegicus*) del Golfo de Cádiz, que corresponde a una pequeña fracción del stock existente en El Algarve, han descendido sensiblemente en el último decenio.

La evolución de las capturas y los índices de abundancia del jurel (*T. trachurus*) están en situación de declive. La caballa (*S. scombrus*), sin embargo, ha invertido su tendencia descendente.

La anchoa o boquerón (*E. encrasicolus*) y la sardina (*S. pilchardus*) presentan las fluctuaciones características de los pequeños pelágicos. El boquerón (*E. encrasicolus*), debido a su elevado valor económico, es la principal especie objetivo de las pesquerías de cerco y se aconsejan cuotas precautorias hasta que se conozcan en profundidad las respuestas de este stock ante las fluctuaciones de su entorno (ICES). La sardina (*S. pilchardus*) es la segunda especie en importancia para esta flota. Las capturas han aumentado en los últimos años. La población parece encontrarse en buen estado.

1.6.3 Recursos del Caladero de Canarias

Las pesquerías demersales de Canarias se reducen a las de caracteres marcadamente artesanales dirigidas, principalmente, a especies de roca (lábridos, espáridos, etc.).

La situación geográfica del Archipiélago y las condiciones oceanográficas de las aguas que lo rodean permiten la llegada de muchas de las especies de túnidos existentes, tanto las típicamente tropicales (rabil, *T. albacares*, listado, *K. pelamis*, y patudo, *T. obesus*) como las que proceden de aguas templadas (atún blanco, *S. sarda*, y atún rojo, *Thunnus thynnus*), constituyendo, en su conjunto, el principal recurso pesquero de las Islas. Las distintas especies de túnidos capturadas en Canarias, no constituyen un recurso local, sino que forman parte de los distintos stocks atlánticos, siendo la situación de cada stock la general para el Océano Atlántico. Las capturas son muy variables y se realizan principalmente sobre listado (*K. pelamis*) y patudo (*T. obesus*).

En cuanto a pequeños pelágicos, la flota de cerco canaria venía tradicionalmente simultaneando la actividad en aguas del archipiélago y del banco sahariano, capturando fundamentalmente sardina (*S. pilchardus*). Actualmente, sigue pescando cantidades moderadas de esta especie, así como de jurel (*T. trachurus*), exclusivamente en el Caladero Canario.

1.6.4 Recursos del Caladero Mediterráneo

Las especies demersales como la merluza (*M. merluccius*) y los salmonetes (*Mullus spp.*) muestran un estado de fuerte sobrepesca de crecimiento, lo que quiere decir que los tamaños de los ejemplares capturados son pequeños en relación con el crecimiento potencial de las especies y pueden estar originando tamaños de los



stocks de reproductores demasiado débiles para asegurar reclutamientos adecuados.

La situación de la gamba roja (*Aristeus antennatus*) del Mar Balear, del Canal de Ibiza y de la plataforma de la Isla de Alborán es de ligera sobre-explotación y la recomendación científica es reducir el esfuerzo.

En las pesquerías de pequeños pelágicos: sardina (*S. pilchardus*) y boquerón (*E. encrasicolus*) hay una disminución progresiva de las capturas en el último decenio.

El Atún rojo (*T. thynnus*) es la única especie sometida, en el Mediterráneo, al sistema de TACs y Cuotas. Se captura tanto en el Atlántico este (Golfo de Vizcaya) como en el Mediterráneo, considerándose un único stock. A pesar de las grandes incertidumbres sobre los datos disponibles, se considera que la mortalidad por pesca es superior a la que produciría el rendimiento máximo por recluta. Los actuales niveles de captura no son sostenibles a largo plazo con el actual patrón de selectividad y con el actual nivel de mortalidad por pesca se estima que si la biomasa de reproductores sigue descendiendo la pesquería podría colapsar. Reduciendo estos factores, los rendimientos actuales e incluso sensiblemente superiores podrían ser sostenibles.

1.7 Marisqueo

El marisqueo, modalidad de pesca consistente en la actividad extractiva dirigida a la captura de animales invertebrados litorales, tiene gran repercusión, especialmente en las regiones del noroeste y suratlántica de España, y se desarrolla en dos modalidades: a pie y a flote.

El marisqueo a pie se realiza en la zona marítimo-terrestre y en la parte de la zona marítima en la que pueda ejercerse la actividad marisquera sin necesidad de embarcación, mientras que el marisqueo a flote viene determinado por el uso de una embarcación auxiliar para el ejercicio de la actividad. El primero es llevado a cabo, en su práctica totalidad, por mujeres y el segundo principalmente por hombres.

Las principales especies capturadas en Galicia por mariscadores a pié son la almeja fina (*Ruditapes decussatus*), la almeja babosa (*Venerupis pullastra*) y el berberecho (*Cerastoderma edule*).

Galicia cuenta con el mayor número de personas dedicadas al marisqueo y con menor importancia aparecen Andalucía y Cantabria.

En cuanto a capturas destaca Galicia que en el año 2007 las capturas correspondientes a los moluscos bivalvos descargados en las lonjas gallegas alcanzaron las 10.282 Tm. (Fuente: Anuario de Pesca, 2007. Servizo de Producción Pesqueira da Dirección Xeral de Recursos Mariños. Consellería de Pesca. Xunta de Galicia).



1.8 Evolución de los desembarcos de la flota española

La evolución de los desembarcos de productos pesqueros de la flota española en los últimos años (1997-2007) es la siguiente:

Tabla 1: Desembarcos (Tm) de la flota española durante el período 1997-2007 por grupos de especies. (Fuente: Servicio de Estadísticas Pesqueras del MAPA).

AÑO	PECES	CRUSTÁCEOS	MOLUSCOS	OTROS	TOTAL
1997	1.027.798	40.278	104.186	1.392	1.173.655
1998	1.009.733	41.178	140.437	1.514	1.192.862
1999	968.884	32.357	119.497	1.477	1.122.186
2000	947.554	28.282	87.901	1.532	1.065.269
2001	922.741	31.490	78.512	1.321	1.034.064
2002	777.575	22.508	51.492	879	852.455
2003	785.605	19.408	40.039	44	845.096
2004	692.682	14.951	39.619	--	747.252
2005	697.272	13.620	45.932	--	756.824
2006	641.855	16.015	52.063	--	709.933
2007	724.167	16.848	53.797	--	794.812

La disminución en porcentaje de los desembarcos de la flota española se muestra en la **figura 1**.

VARIACIÓN DE LAS DESEMBARCOS ENTRE 1997 Y 2007

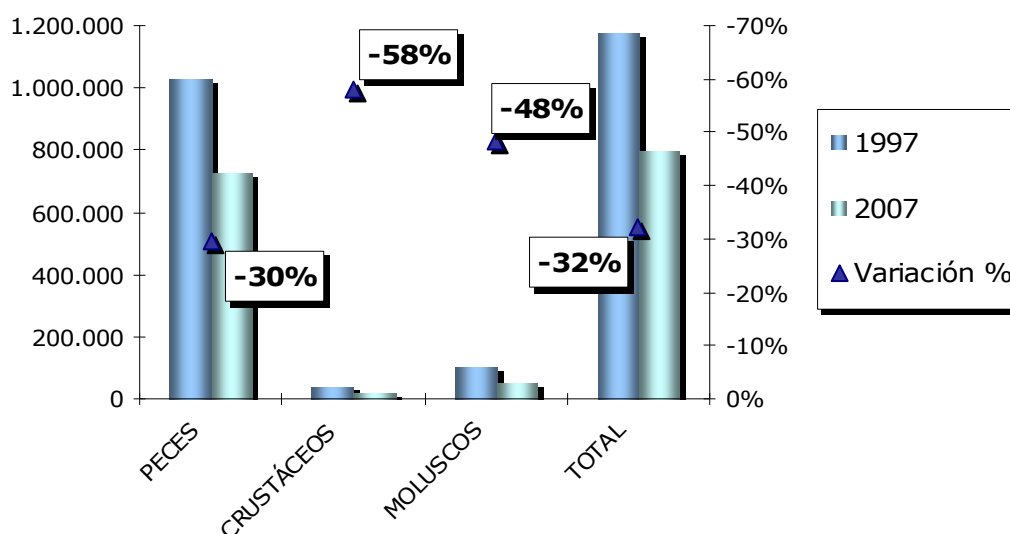


Figura 1: Variación de desembarcos (1997 y 2007) y porcentaje de disminución de la flota española desde 1997 hasta 2007 por grupos de especies y para el total de especies. (Fuente: Servicio de Estadísticas Pesqueras del MAPA).

Los desembarcos totales de la flota española han descendido en torno a un 32%. Por grupos de especies, las capturas de moluscos han descendido un 48 %, las de crustáceos un 58% y las de peces un 30%. Esta evolución responde tanto a la disminución de los recursos accesibles como a la fuerte reestructuración de la flota congeladora.



2. Estado de la Pesca Extractiva en España

2.1 Características de la Flota Pesquera Española

La flota pesquera es el conjunto de buques que se utilizan para la captura de las diferentes especies.

La flota española (Censo de la Flota Pesquera Operativa, 31 de diciembre 2007) está compuesta por un total de 13.002 buques, que representan un arqueo total de 468.234 GT y 1.440.736 CV.

Del total de los buques inscritos, 12.473 (95,93%) faenan en el caladero nacional y 529 (4,07%) lo hacen en aguas de otros países.

En términos de arqueo, el 40,30% (188.687 GT) están representados en la flota que opera en aguas nacionales y el 59,70% (279.546 GT) lo hace fuera de ellas.

En lo que a potencia se refiere, los porcentajes son de un 63,53% (915.307 CV) para el caladero nacional y de un 36,47% (525.429 CV) para caladeros no nacionales.

DISTRIBUCIÓN DE BUQUES POR TIPO E INTERVALO DE ANTIGÜEDAD

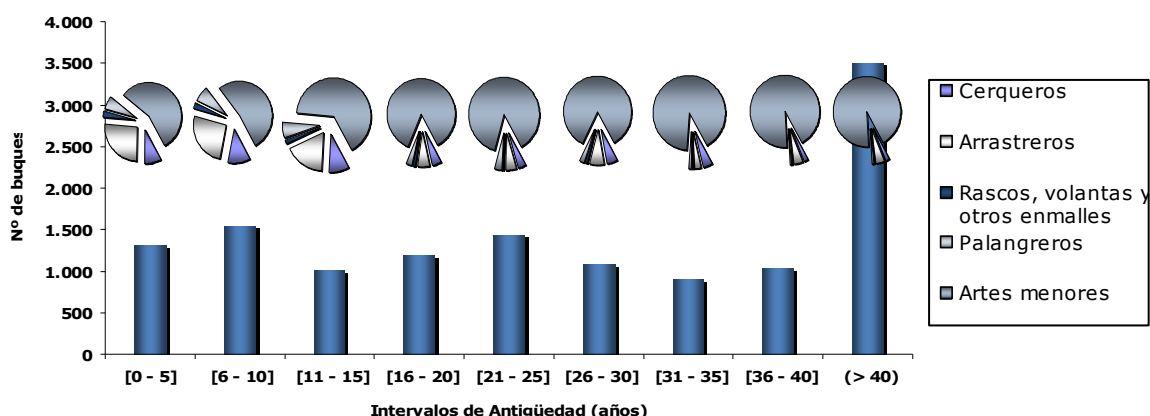


Figura 2: Distribución de buques por intervalo de edad (antigüedad) y tipo de actividad. (Fuente: Datos del censo de Flota Pesquera Operativa a 31 de diciembre 2007).

Galicia, en número de buques, es la Comunidad más importante, con 6.277 embarcaciones, seguida de Andalucía y Cataluña, con 1.918 y 1.227 buques respectivamente. Canarias, con 1.102 buques, estarían en cuarta posición en número de barcos.

En cuanto a tonelaje bruto, sigue siendo Galicia la más importante con 196.312 GT, seguida del País Vasco con 86.001 GT y Andalucía con 57.016 GT. Refiriéndonos a la potencia, Galicia ocupa el primer lugar con 475.413 CV, seguida de Andalucía con 223.717 CV, País Vasco con 202.048 CV y Cataluña con 166.247 CV (**tabla 2**). Estas cifras no incluyen la flota auxiliar.

Tabla 2: Flota pesquera por Comunidades Autónomas y sus características técnicas. Fuente: Datos del censo de Flota Pesquera Operativa a 31 de diciembre 2007.

COMUNIDAD	Nº BUQUES		ARQUEO (GT)		POTENCIA (CV)		ESLORA (m) PROMEDIO
	TOTAL	%	TOTAL	%	TOTAL	%	
GALICIA	6.277	48,2%	196.312	41,93%	475.413	33,00%	8,33
P. DE ASTURIAS	382	2,94%	10.781	2,30%	36.583	2,54%	11,31
CANTABRIA	173	1,33%	10.959	2,34%	35.314	2,45%	18,09



P. VASCO	292	2,25%	86.001	18,37%	202.048	14,02%	26,88
CATALUÑA	1.227	9,44%	26.836	5,73%	166.247	11,54%	12,14
C. VALENCIANA	790	6,08%	26.183	5,59%	129.291	8,97%	14,82
I. BALEARES	463	3,56%	3.993	0,85%	31.567	2,19%	9,18
ANDALUCÍA	1.978	15,2%	57.016	12,18%	223.717	15,53%	12,05
MURCIA	263	2,02%	3.828	0,82%	20.321	1,41%	10,10
CEUTA	46	0,35%	14.734	3,15%	28.056	1,95%	23,05
MELILLA	9	0,07%	276	0,06%	1.254	0,09%	13,86
I. CANARIAS	1.102	8,48%	31.314	6,69%	90.925	6,31%	9,46
TOTAL	13.002	100%	468.234	100%	1.440.736	100%	10,50

2.2 Artes, aparejos y modalidades de pesca

En general se denominan artes de pesca a los diferentes tipos de redes y aparejos de pesca a dispositivos armados de anzuelos. Las trampas son también artes contruidos con diferentes materiales.

Modalidad es la forma de utilización de un determinado arte o aparejo. Cada una de las modalidades cuenta con su correspondiente normativa en la que, entre otros extremos, se determina las características técnicas de los buques y de los artes o aparejos así como las condiciones en que pueden utilizarse.

Las principales modalidades de pesca son las siguientes:

Arrastre de fondo. Modalidad que se ejerce por una o dos embarcaciones que remolcan, en contacto con el fondo, un arte de red en forma de saco, con objeto de capturar las especies marinas.

Palangre de fondo. Aparejo de pesca formado por un cabo o Línea madre que se cala horizontalmente y del que penden otros verticales, más finos, llamados brazoladas, a los que se empatan los anzuelos.

Palangre de superficie. Aparejo similar al palangre de fondo, del que se distingue por mantenerse calado en superficie o a media agua, sin tener contacto alguno con el fondo.

Volanta. Arte de red, de forma rectangular, que se fija al fondo y va provisto de flotadores en su relinga superior y de lastres en la inferior para mantenerlo vertical. Las especies objetivo de este arte se capturan al quedar enmalladas en la red.

Rasco. Arte de red similar a la volanta, de la que se diferencia por las dimensiones de las mallas y las especies a la que va dirigido.

Cerco. Arte de red de forma rectangular que envuelve, rodeándolos, los cardúmenes de peces y se cierra en forma de bolsa por su parte inferior para retener la captura.

Artes menores. Entre ellos se pueden distinguir:

- Artes de red similares a la volanta: Betas, trasmallos y niños.
- Aparejos de anzuelo: palangrillo, piedra bola, voracera, curricán, Líneas.
- Nasas o trampas: Nasa de pulpo, de langosta, camarонера, etc.
- Almadrabas: artes de trampa que están formados por una gran estructura de red en forma de laberinto para interceptar el paso de especies migratorias (atún rojo, melva, bonito, bacoreta, caballa etc.). (Fuente: Libro Blanco de la Pesca).



2.3 Desembarcos de la Flota Pesquera Española

Las capturas de pesca marítima son aquellas que realizan los buques pesqueros españoles en cualquier caladero donde faenen, sea en aguas nacionales, de otros países comunitarios, de terceros países o internacionales.

En 2007 el volumen de capturas en España se situaba en torno a las 800.000 Tm (un 15% del total de la Unión Europea) con un valor cercano a los 1.700 millones de euros.

Por Comunidades Autónomas, Galicia acapara el 54,5% de la producción, le sigue Andalucía con el 13,4%; Canarias con el 11,4%, País Vasco con el 5,3 % de la producción y Cataluña y Valencia con un 5% cada una.

Comparación entre Pesca extractiva y Acuicultura en 2007:

Tabla 3: Producción en valor y peso durante 2007 por grupos de especies comparando Pesca extractiva marítima y Acuicultura. Fuente: MAPA. Subdirección General de Estadísticas Agroalimentarias. 2007.

Grupo de especies	Pesca extractiva (capturas)		Acuicultura (producción)	
	Valor (miles de €)	Peso vivo (Tm)	Engorde a talla comercial. Valor (miles de €)	Engorde a talla comercial. Peso (Tm)
Peces	1.236.795	724.167	296.902	67.070
Crustáceos	215.214	16.848	1.291	122
Moluscos	185.287	53.797	144.274	217.774
Otros	--	--	694	25
Total	1.637.296	794.812	443.163	284.992

2.4 Puertos del Estado y puertos de titularidad autonómica

España es el país de la Unión Europea que cuenta con mayor longitud de costa (8.000 Km), lo que unido a su situación geográfica próxima al eje de importantes rutas marítimas, está produciendo un afianzamiento progresivo como Área estratégica en el transporte marítimo internacional y como plataforma logística del Sur de Europa.

Más de 26 millones de personas, en el año 2007, han utilizado las instalaciones portuarias españolas para sus desplazamientos y el 59 % de las exportaciones y el 82 % de las importaciones españolas pasa por los puertos de interés general, lo que representa el 53% del comercio exterior español con la Unión Europea y el 96% con terceros países (Fuente: Puertos del Estado, 2007).

El Sistema Portuario español está integrado por 44 puertos de interés general (de titularidad estatal), gestionados por 28 Autoridades Portuarias, cuya coordinación y control de eficiencia corresponde al Organismo Público Puertos del Estado (Ministerio de Fomento) y más de 200 puertos de titularidad autonómica, que suman un total de 318 puertos.



DESEMBARCOS DE PESCA FRESCA EN PUERTOS DEL ESTADO EN 2007

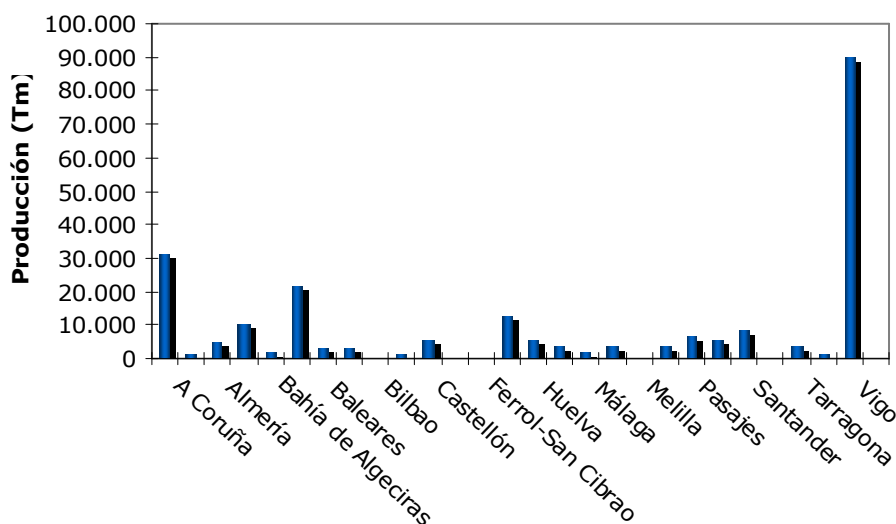


Figura 3: Desembarcos de pesca (Tm) fresca durante 2007 en los Puertos del Estado. (Fuente: Puertos del Estado. Estadísticas 2007).

2.5 Empleo

En lo que atañe al número de empleos la flota aporta un total de 38.548 empleados a bordo de los buques. Las Comunidades Autónomas donde mayor empleo genera la flota son Galicia con 17.527 empleos y Andalucía con 6.919. (Datos de Seguridad Social. Número de afiliados a la pesca, 2006. ISM)

Si bien ha descendido el número de empleados en labores de pesca, han surgido nuevos puestos de trabajo en la acuicultura, la transformación, la distribución y la comercialización.



3. Estado de la Acuicultura en España

España es hoy uno de los principales países productores de acuicultura en Europa. Es una actividad económica en expansión que se integra perfectamente en la costa, da empleo a casi 30.000 personas, factura más de 400 millones de euros y tiene un extraordinario potencial.

Desde tiempos inmemoriales existe una importante tradición pesquera y una cultura de consumo de productos pesqueros notable. La diversidad de sus costas ha originado que los españoles estén acostumbrados al consumo de un gran número de especies, lo que ha abierto la posibilidad a la producción de muchas especies en acuicultura a precios de mercado interesantes: peces, moluscos y crustáceos.

3.1 Evolución de la producción acuícola

La producción acuícola española (engorde a talla comercial) en 2007 fue de 284.992,4 Tm y su valor ascendió a 443.162,9 miles de €. (Fuente: Subdirección General de Estadísticas Pesqueras).

PRODUCCIÓN ACUÍCOLA EN PESO Y VALOR DESDE 2003 A 2007

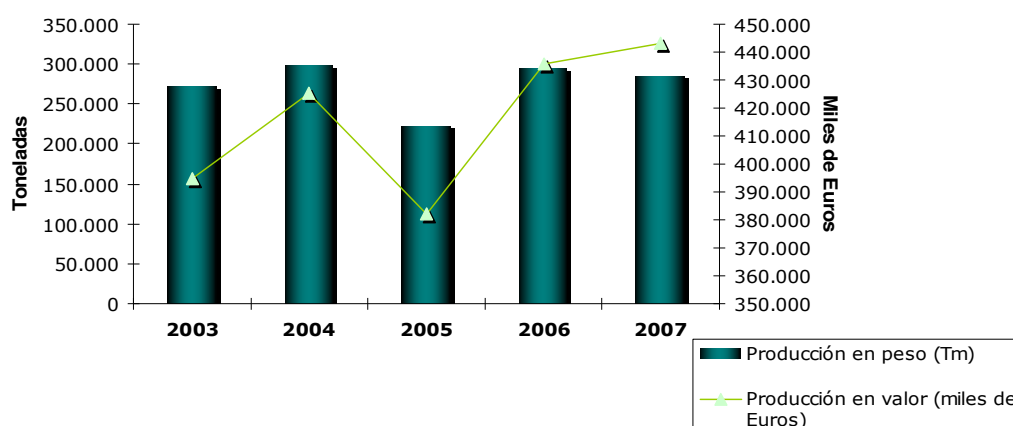


Figura 4: Producción acuícola incluyendo peces, crustáceos, moluscos plantas acuícolas y algas (engorde a talla comercial) anual desde 2003 a 2007 (Tm y miles de €). (Fuente: Servicio de Estadísticas Pesqueras del MAPA).

Por especies, la principal producción en Tm en el año 2007 corresponde al mejillón (*Mytilus galloprovincialis*) con 209.633,3 Tm, seguido de la trucha arco iris (*Oncorhynchus mykiss*) con 25.486 Tm (acuicultura continental), la dorada (*Sparus auratus*) con 20.286 Tm, la lubina (*Dicentrarchus labrax*) con 8.935, el rodaballo (*Psetta maxima*) con 6.419 Tm y los túnidos con 4.075 Tm. En lo referente a su valor comercial, el primer puesto también es ocupado por el mejillón con 109.788,5 miles de €, seguido de la dorada con 84.376,2 miles de €, la trucha arco iris con 58.972,4 miles de €, la lubina con 51.273,2 miles de €, el rodaballo con 48.568,6 miles de € y los túnidos con un valor comercializado de 41.654,3 miles de €.

En cuanto a la producción de alevines en *hatcheries*, la producción nacional alcanza los 85.747.600 individuos, con un valor de 2.821,3 miles de € (Estadísticas Pesqueras del MARM, 2007).

Estas cifras de producción corresponden a la actividad de 5.080 establecimientos con instalaciones de cultivo y/o producción (Estadísticas Pesqueras del MARM, 2007).



La importancia de la acuicultura por Comunidades Autónomas es, en cuanto a su producción en volumen (Tm) y en valor (miles de €) la que sigue, atendiendo a aquellas que producen por encima de las 5.000 Tm anuales:

PRODUCCIÓN EN PESO Y VALOR POR COMUNIDADES AUTÓNOMAS

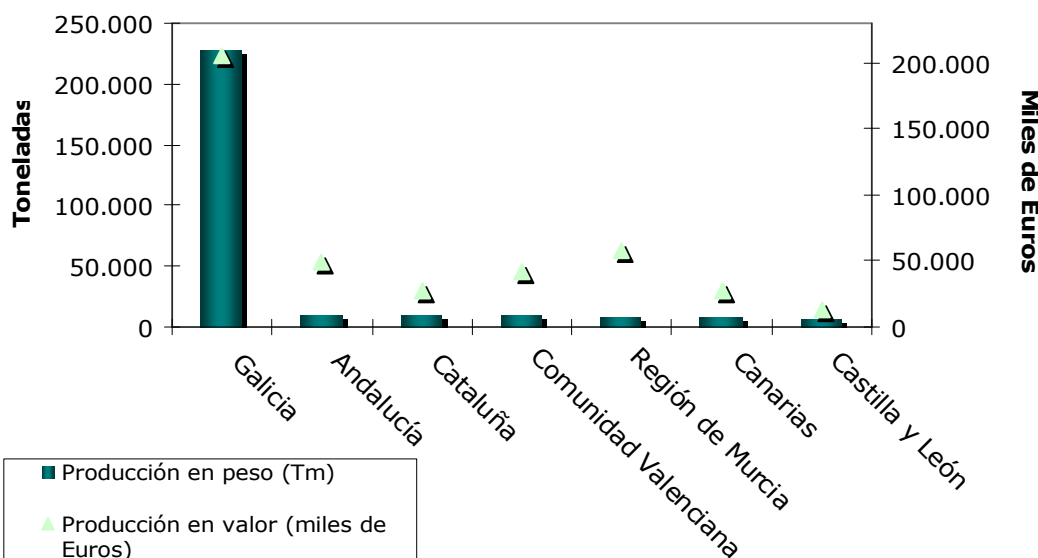


Figura 5: Comunidades Autónomas con producción acuícola en volumen (Tm, engorde a talla comercial) superior a 5.000 Tm en 2007 y en valor (miles de €, engorde a talla comercial). (Fuente: Servicio de Estadísticas Pesqueras del MAPA).

PRODUCCIÓN EN PESO Y VALOR POR COMUNIDADES AUTÓNOMAS (SIN MEJILLÓN)

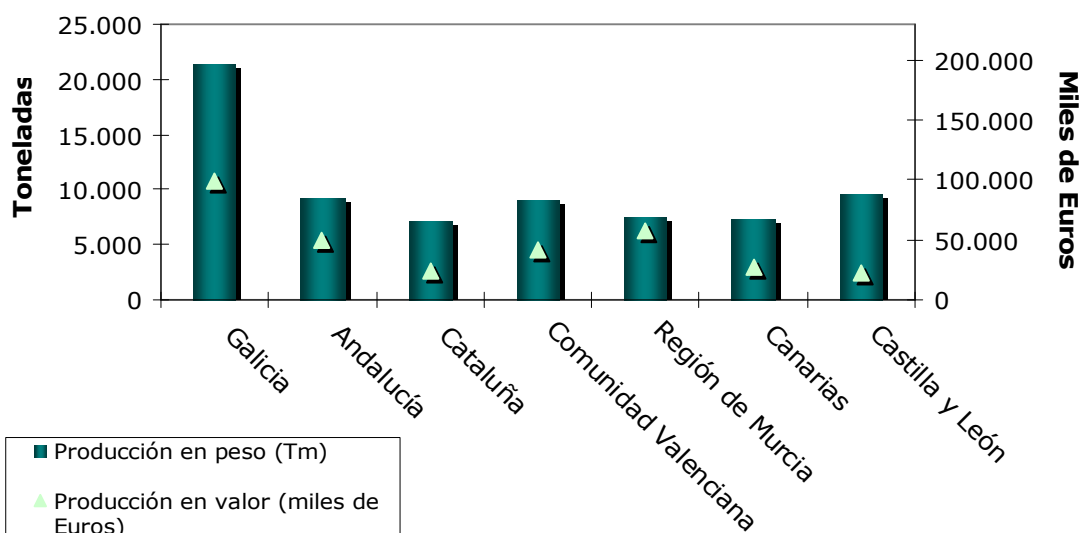


Figura 6: Comunidades Autónomas con producción acuícola en volumen (Tm, engorde a talla comercial) superior a 5.000 Tm en 2007 y en valor (miles de €, engorde a talla comercial) excluyendo la de mejillón. (Fuente: Servicio de Estadísticas Pesqueras del MAPA).

Actualmente la acuicultura española se encuentra representada por tres grandes subsectores que presentan grandes diferencias en cuanto a su historia y grado de madurez; acuicultura de peces marinos, acuicultura de peces continentales y acuicultura de moluscos. Recientemente se ha sumado a estos tres subsectores el del cultivo de algas.



3.2 Subsectores acuícolas

3.2.1 Acuicultura marina: peces

España es un país con una enorme diversidad de costas, lo que ha dado lugar a una gran especialización en los cultivos de peces marinos y en sus formas de producción.

En el periodo 2002-2007 la producción de peces marinos sufrió severas variaciones destacando la producción en 2007 de 40.260 Tm, un 10,6 % más que en el año anterior. El crecimiento contrasta con la evolución descendente de los desembarcos de la flota pesquera extractiva nacional, destacando como principales especies la dorada, la lubina y el rodaballo.

En el Cantábrico y Galicia se desarrolla el cultivo de rodaballo que se realiza en instalaciones en tierra con aporte de agua de mar oceánica.

Las regiones de aguas más templadas, Mediterráneo y Suratlántica, tienen en común el desarrollo del cultivo de dorada y lubina, pero con diferentes sistemas de producción acordes con sus características litorales. En la Región Suratlántica, las producciones inicialmente se han desarrollado de forma semi-extensiva, aunque la tendencia actual es la de una producción controlada e intensiva. En las regiones de Canarias y Baleares, se han producido similares desarrollos en jaulas flotantes.

Tabla 4: Especies con mayor producción en peso (Tm, engorde a talla comercial) y valor (€, engorde a talla comercial) en la acuicultura marina de peces. (Fuente: Servicio de Estadísticas Pesqueras del MAPA).

Especies	Producción en peso (Tm)	Producción en valor (miles de €)
Dorada	20.286,7	84.376,3
Lubina	8.935,5	51.273,2
Rodaballo	6.838,3	50.804,9
Atún rojo	4.075,8	41.654,4
Corvina	251,2	1.130,3
Besugo	194,1	1.761,4
Lisas spp.	128,5	530,0
Abadejo	39,7	124,8
Lenguados spp.	21,7	648,5

Además de la calidad de los propios productos, las empresas de acuicultura marina mantienen compromisos sobre la calidad de sus procesos y sistemas de producción. Muchas de sus empresas tienen implantados sistemas de calidad y tienen establecidas diversas normas de calidad (ISO 9.000, 14.001, etc.).

Los productores españoles de cultivos marinos se adhieren al *Código de Conducta para la Acuicultura Europea*, desarrollado por la Federación Europea de Productores de Acuicultura (FEAP) que tiene por objetivo promover el desarrollo y gestión responsables de la acuicultura, a fin de garantizar un elevado nivel en la calidad del alimento, respetando al mismo tiempo consideraciones ambientales y las demandas de los consumidores.

Las empresas de cultivos marinos están asociadas desde 1986 en una organización, que es APROMAR, con el fin de promover el desarrollo de la actividad, representarlas ante las administraciones públicas e impulsar una acuicultura sostenible.



JACUMAR es el órgano creado por el Ministerio de Medio Ambiente, Medio Rural y Marino constituido por miembros de la Secretaría General del Mar, y de los órganos gestores de la acuicultura de las Comunidades Autónomas, en el que participan las organizaciones representativas del sector productor acuícola y cuya misión principal es facilitar la coordinación y cooperación en materia de acuicultura marina entre la Administración Central y Autonómicas.

3.2.2 Moluscos

El sector de moluscos se diferencia del resto en que carecen de alimentación externa y de tratamientos sanitarios en su producción.

La conchicultura, en concreto los mejillones, es un sector maduro con más de 60 años de historia y con una particular configuración empresarial. Cuenta con una gran aceptación social y se encuentra en continua evolución en cuanto a la comercialización de sus productos. Su principal amenaza es la producción e importación de mejillón de terceros países. Este cultivo situado fundamentalmente en las Rías Gallegas, cuenta con pocas posibilidades de crecimiento en cuanto a nuevas concesiones. En otras zonas de España se están realizando planes de expansión, hecho que preocupa a los mejilloneros gallegos por sus posibles efectos sobre el mercado.

La producción de moluscos se situó en 2007 en 209.633,3 Tm (109.788,5 miles de Euros). La principal especie cultivada es el mejillón, seguida por la ostra plana, ostión japonés, berberecho común y almeja (japonesa, fina y babosa) (**tabla 4**).

Tabla 4: Especies con mayor producción en peso (Tm, engorde a talla comercial) y valor (€, engorde a talla comercial) en el cultivo de moluscos. (Fuente: Servicio de Estadísticas Pesqueras del MAPA).

Especies	Producción en peso (Tm)	Producción en valor (miles de €)
Mejillón	209.633,3	109.788,6
Ostra plana	3.214,9	12.814,1
Ostión japonés	1.717,5	3.102,0
Berberecho común	1.584,9	4.106,2
Almeja japonesa	1.249,5	8.761,2
Almeja fina	174,5	3.174,1
Almeja babosa	147,4	2.280,6

3.2.3 Acuicultura continental

El gran desarrollo de la piscicultura continental se ha basado en la producción de trucha arco-iris. En estos últimos años, la producción de trucha ha sufrido un leve descenso a pesar de la crisis sufrida por la disminución de los mercados de exportación y los bajos precios del salmón.

A menor escala la anguila (*Anguilla anguilla*), la tenca (*Tinca tinca*), la carpa (*Cyprinus carpio*) y el esturión (*Acipenser naccarii*) son otras especies continentales que se encuentran en expansión (**tabla 4**).

La principal necesidad de este subsector es la inversión en I+D+i con el fin de fortalecer mercados potenciales. Así mismo, una de las prioridades del sector de peces continentales de cara a un futuro inmediato es la promoción del funcionamiento de la Junta Asesora de Cultivos Continentales (JACUCON), como canal de comunicación entre la Administración, las Comunidades Autónomas y el sector empresarial.

El Mercado Exterior, con fuerte implantación en el mercado europeo. Sostenibilidad, Calidad, Seguridad Alimentaria, Trazabilidad, Buenas Prácticas, I+D+i, etc., están



presentes en la evolución sectorial así como en la realización de Estudios temáticos. La participación en la UE se realiza a través del COPA-COGECA como representantes permanentes del Comité Consultivo de Pesca y Acuicultura y la FEAP.

Así mismo, la Promoción comercial figura como una de las actuaciones imprescindibles en el futuro devenir del Sector, conjuntamente con el seguimiento con los planes permanentes de calidad del producto y la garantía de la seguridad alimentaria.

Tabla 5: Especies con mayor producción en peso (Tm, engorde a talla comercial) y valor (€, engorde a talla comercial) en acuicultura continental. (Fuente: Servicio de Estadísticas Pesqueras del MAPA).

Especies	Producción en peso (Tm)	Producción en valor (miles de €)
Trucha arco iris	25.486,4	58.972,4
Anguila europea	478,0	3.819,8
Trucha común y marina	159,0	119,1
Esturión de Siberia	60,8	364,7
Tenca	38,3	303,1
Esturión	33,0	957,1
Carpa común	7,7	61,4

La Organización de Productores Piscicultores, OPP 22, es la principal asociación de la acuicultura continental nacional. El origen de ésta asociación nacional de empresas de acuicultura continental, en 1964, estuvo motivado por la necesidad de coordinar la oferta, iniciándose una comercialización conjunta en mercados referentes de importancia como MERCAMADRID.

La Organización de Productores Piscicultores, está integrada en la Organización Interprofesional AQUAPISCIS, primera Organización Interprofesional Agroalimentaria del sector que engloba asociaciones de acuicultura continental que representan entidades productoras, transformadoras y comercializadoras.

PRODUCCIÓN EN PESO Y VALOR DE LOS PRINCIPALES SUBSECTORES ACUÍCOLAS

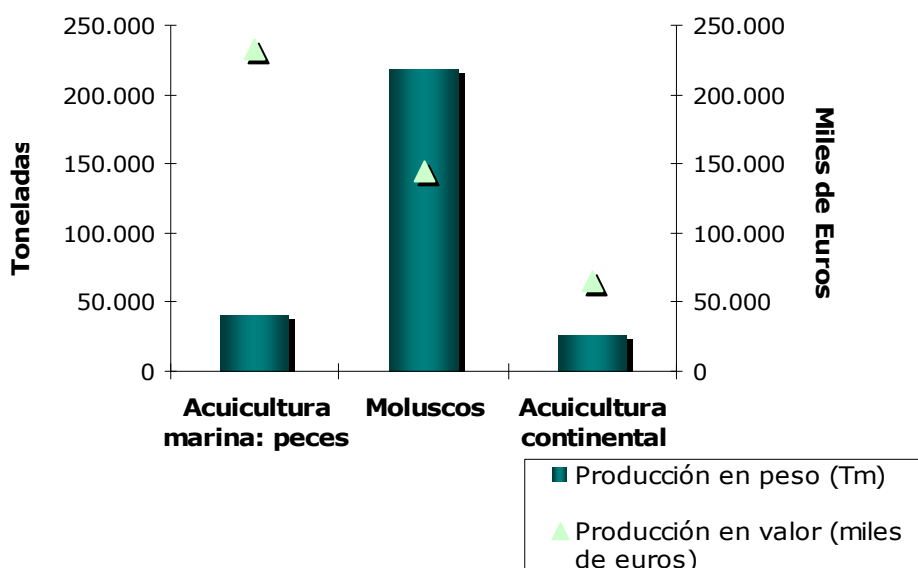


Figura 7: Comparación de la producción (Tm y miles de euros) entre los principales subsectores en que se ha clasificado la Acuicultura en este documento: Acuicultura marina, Acuicultura continental y Acuicultura de moluscos. (Fuente: Servicio de Estadísticas Pesqueras del MAPA).

3.2.4 Algas

La producción de macroalgas cultivadas se contempla en las estadísticas del MAPA desde el año 2005 y se ha ido incrementando en los últimos años con niveles de producción por debajo de 30 Tm (2007). Las principales especies sometidas a cultivo son *Saccharina latissima* ("kombu de azúcar") y *Undaria pinnatifida* ("wakame"). La producción de ambas especies está destinada a la industria alimentaria.

3.3 Empleo

Por lo que compete al empleo, la acuicultura genera en España un total de 7.650 puestos de trabajo equivalentes (calculados en función de las horas trabajadas, registradas en la encuesta elaborada por del año 2007). Los empleos tenidos en cuenta en la elaboración de la tabla 5 que sigue son:

- No asalariados
- Administrativos
- Técnicos superiores y medios
- Personal operativo especializado
- Personal operativo no especializado
- Otros

Tabla 5: Nº de empleos equivalentes calculados en función de las horas trabajadas por año. (Fuente: Servicio de Estadísticas Pesqueras del MAPA).

AÑO	Nº DE EMPLEOS EQUIVALENTES	Nº DE PERSONAS
2002	7059,1	25.626
2003	7759,5	22.441
2004	7445,2	25.651
2005	6586,8	22.655
2006	6.903,3	25.240
2007	7650,3	27.643

Las Comunidades autónomas que más empleo producen (por encima de 300 puestos de trabajo) en el sector acuícola son en primer lugar, Galicia con 5.142 empleos, le siguen Andalucía, con 610, Comunidad Valenciana con 374, Cataluña con 309 y Murcia con 302.



4. Estado de la Transformación de los productos de la pesca y la acuicultura en España

La industria de transformación española es, sin lugar a dudas, el escalón productivo más importante del conjunto del sector pesquero español.

Su dimensión actual cifra su producción en el orden de 500.000 Tm anuales con un valor superior a los 4.000 millones de euros y, con una generación de empleo, renta y demanda de exportación altamente significativa.

La industria de transformación de pescado en España es un sector complejo que abarca las industrias de preparados y conservas de pescados, crustáceos y moluscos, reductora (harinas y aceites de pescado), cocederos y aprovechamiento de los subproductos de pescado.

4.1 Producción de la industria transformadora

En la tabla adjunta (**Tabla 7**) se recogen la producción por tipos de productos comercializados por la industria de transformación de productos pesqueros y acuícolas durante 2007.

Tabla 6: Volumen en peso y valor (Tm y miles de €) de productos pesqueros transformados comercializados en España durante el 2007 y su precio medio por Kg. (Fuente: Subdirección General de Estadísticas Agroalimentarias del MAPA).

Tipo de Producto	Volumen (Tm)	Valor (miles de €)	Precio medio/kg
Pescados congelados (total)	149.052,47	963.829,97	6,47
Merluza/ pescadilla congelada	57.181,13	354.836,56	6,21
Lenguado congelado	16.045,22	116.666,38	7,27
Bacalao congelado	12.854,55	108.584,22	8,45
Salmón congelado	2.782,85	22.928,49	8,24
Otros pescados congelados	60.188,71	360.814,31	5,99
Marisco/ moluscos congelados (total)	158.446,79	1.369.212,60	8,64
Marisco/ moluscos cocidos (total)	38.197,86	317.805,01	8,32
Almejas congeladas	4.919,01	34.793,03	7,07
Berberechos congelados	94,05	701,84	7,46
Mejillón congelado	4.087,09	23.297,31	5,7
Calamares congelados	19.595,04	116.627,33	5,95
Pulpo congelado	7.379,08	52.298,48	7,09
Gambas/ langostinos congelados	87.354,93	842.540,54	9,65
Gambas/ langostinos cocidos	26.191,40	211.996,49	8,09
Otros mariscos congelados	35.017,63	298.954,07	8,54
Otros mariscos cocidos	12.006,43	105.808,53	8,81
Conservas pescado/ moluscos (total: conservas y ahumados)	191.494,31	1.594.153,65	8,32
Sardinas	12.438,32	84.407,89	6,79
Atún	99.676,36	597.003,22	5,99
Chicharro/ caballa	5.796,70	43.179,38	7,45
Mejillones	11.545,39	91.030,12	7,88
Berberechos	3.111,79	68.513,27	22,02
Almejas	2.588,21	26.902,39	10,39



Calamares	4.111,56	20.194,21	4,91
Pulpo	3.074,02	18.837,02	6,13
Anchoas	3.987,79	76.242,56	19,12
Salmón ahumado	5.107,59	103.791,53	20,32
Trucha ahumada	396,19	7.072,89	17,85
Otros ahumados	1.172,74	19.799,67	16,88
Otras conservas de pescado	38.487,73	437.179,56	11,36
Pescado salado	21.590,83	221.281,94	10,25
TOTAL	520.584,40	4.148.478,16	7,97

El principal producto transformado en volumen (Tm) de ventas es el atún en conserva pero en valor (miles de €) son las gambas y langostinos congelados quienes encabezan la lista.

La transformación de productos pesqueros en España cuyo destino es el consumo generó en 2007 un total de 520.584,4 Tm de producto acabado, con un valor de 4.148,4 millones de euros (Fuente: Subdirección General de Estadísticas Agroalimentarias del MAPA).

4.2 Materia prima y origen

El crecimiento de la producción de la industria de transformación de pescado en España, ha supuesto una necesidad creciente de abastecimiento de materias primas para el desarrollo de estas producciones.

En los últimos años, la evolución de las capturas de pesca de la flota nacional ha disminuido notablemente, del orden de un 35% entre 1995 y 2004, por lo que el principal abastecedor de nuestra industria de transformación de pescado, la flota pesquera española, ha ido pasando a un segundo plano siendo sustituida por materias primas procedentes del exterior, bien de países comunitarios o de terceros países (**Tabla 8**).

Tabla 7: Procedencia en porcentaje de la materia prima destinada a las presentaciones de la industria transformadora más significativas durante 2005. (Fuente: Libro Blanco de la Pesca).

Tipo	Especies	Materia prima nacional (%)	Materia prima comunitaria (%)	Materia prima de Terceros Países (%)
Congelados	Merluza	36	2	60
	Calamares	38	6	56
	Gambas	36	7	57
	Surimi	--	13	87
Conservas y semiconservas	Sardina	78	17	5
	Atún blanco	40	10	50
	Atún listado	67	4	29
	Atún rabil	51	7	42
	Mejillones	91	5	2
	Anchoas	20	50	30
Ahumados	Salmón	3	55	42

4.3 Empresas y establecimientos de la industria transformadora

En 2006, había en España 592 empresas en la industria de transformación y elaboración de pescado.

De ellas, 339 son empresas con menos de 20 asalariados, y 252 (un 42.6% del total) son empresas con más de 20 asalariados (**Tabla 9**).



Tabla 8: Número de empresas distribuidas por sectores de actividades y grupos de tamaño (. Comunidades Autónomas con mayor número de empresas de transformación de productos pesqueros en 2006. (Fuente: Instituto Nacional de Estadística (Encuesta Industrial de empresas)).

	CNAE* 152: Elaboración y conservación de pescados y productos a base de pescado	Total Industria
< de 20 asalariados	339	131.301
> de 20 asalariados	252	24.655
Total	591	155.956

* Clasificación Nacional de Actividades Económicas (CNAE)

4.4 Empleo

Según los datos disponibles, en 2006, la industria de transformación y elaboración de pescado proporcionaba empleo a 22.248 personas (Instituto Nacional de Estadística), es decir, algo menos de un 15% del total del empleo estimado para el sector pesquero (**figura 5**).

EVOLUCIÓN DEL Nº DE PERSONAS OCUPADAS EN LA INDUSTRIA DE TRANSFORMACIÓN Y EN EL TOTAL DE LA INDUSTRIA

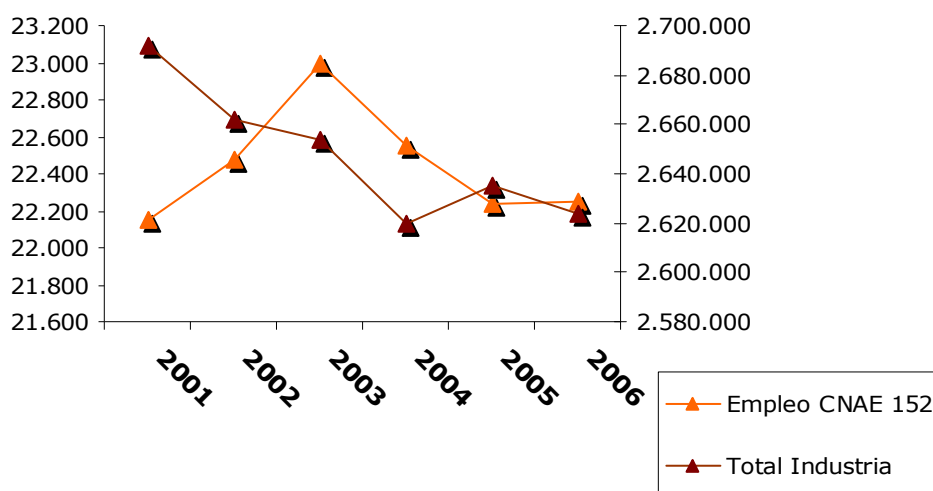


Figura 5: Evolución del número de personas ocupadas en la Industria de transformación y elaboración de productos pesqueros en relación al total de personas ocupadas en la Industria desde 2001 a 2006. (Fuente: Instituto Nacional de Estadística (Encuesta Industrial de empresas)).



5. Estado de la Comercialización de productos de la Pesca y la Acuicultura

El mercado español de productos pesqueros es, sin duda, el más importante y diversificado de toda Europa.

Con el paso de los años la partida de pescado ha ido ganando peso en la demanda alimentaria de los hogares españoles y recientemente ocupa un lugar significativo dentro del gasto dedicado a la compra de alimentos y bebidas. La preocupación por la salud y la seguridad alimentaria, la progresiva incorporación de la mujer al mercado laboral o la importancia creciente del gasto en alimentación fuera del hogar han sido algunas de las cuestiones sociales que han favorecido la generalización de la demanda del pescado y sus derivados dentro del sistema alimentario español.

El consumo per cápita del total de productos pesqueros fue en 2007 de 36,4 Kg. (Panel de Consumo Alimentario, MAPA).

El gráfico desglosa el consumo, en kilos, de merluza y pescadilla, sardinas y boquerones, otros pescados, mariscos, moluscos y crustáceos y conservas de pescado. Destaca la estabilidad en la demanda de los consumidores en merluza, pescadilla, sardinas y boquerones. Por otra parte, las partidas de otros pescados y de mariscos, moluscos y crustáceos han experimentado distintas oscilaciones mientras que, por último, se ha producido un claro incremento del consumo per cápita en las conservas de pescado.

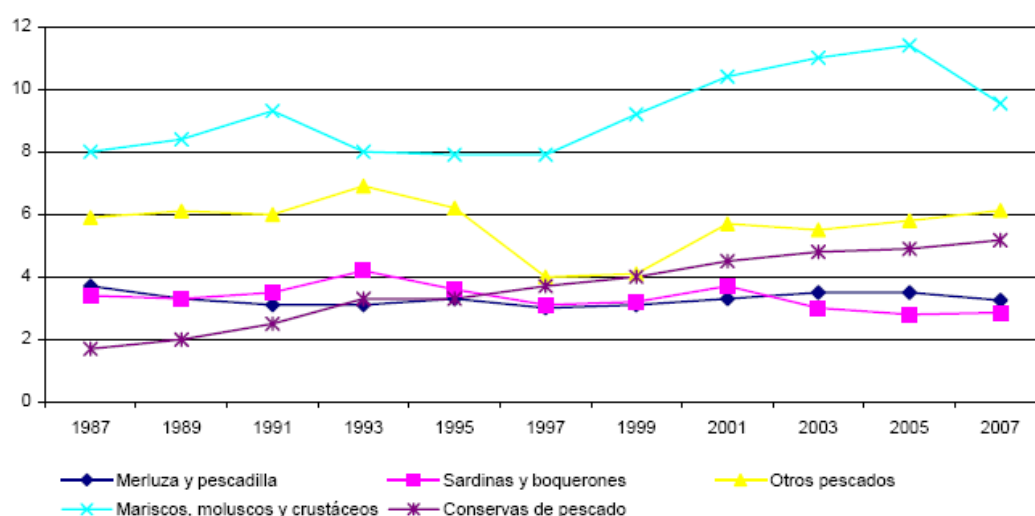


Figura 6: Consumo, en kilos, de merluza y pescadilla, sardinas y boquerones, otros pescados, mariscos, moluscos y crustáceos y conservas de pescado durante el período 1987-2007. (Fuente: Evolución de los hábitos de compra y consumo en España. 2008)

5.1 Productos comercializados

El mercado español de productos pesqueros no sólo es importante por su volumen, sino también por su gran diversificación.

Se comercializan en el mercado español las siguientes Líneas de productos (según datos de 2007, Estadísticas Pesqueras, MARM):

- Producto pesquero fresco, en una cuantía del orden de las 900.000 Tm, que incluyen los desembarcos de la flota española, alrededor de 500.000 Tm, que no son adquiridos como materia prima para la industria de Transformación, la



producción de la acuicultura en torno a las 300.000 Tm, el pescado fresco transformado y las importaciones.

- Producto pesquero congelado, en una cuantía de 1.150.000 Tm que contabiliza los desembarcos de la flota congeladora española, los transformados congelados en planta y las importaciones.

- Producto pesquero preparado o en conserva en una cuantía en torno a las 650.000 Tm, que contabiliza la producción de la industria conservera y de preparados española y las importaciones.

- Otros productos por una cuantía en torno a las 100.000 Tm.

5.2 Cadena de Comercialización de los productos pesqueros

La cadena de Comercialización de productos pesqueros en España presenta actualmente una complejidad superior a la que presentaba años atrás. La aparición y el desarrollo de nuevos agentes en el sector, así como la consiguiente diversificación de los canales de distribución y suministro de productos pesqueros explican el escenario actual y la tendencia hacia nuevas formulas consistentes en una mayor integración de la cadena de Comercialización.

Este proceso, de forma genérica, está conformado por productores, mayoristas exportadores, mayoristas (pertenecientes o no a la Red de Mercas), la distribución comercial y el consumidor final, aunque en muchos casos estos agentes desempeñan diferentes funciones y la delimitación de sus actividades en un determinado eslabón de la cadena no es posible.

5.2.1 Pesca extractiva y Acuicultura

El sector productor es el primer eslabón de la cadena comercial.

En el caso de la pesca extractiva, las lonjas son los puntos de primera venta del producto pesquero y España cuenta con un total de 183 lonjas. El producto es subastado en ellas y los compradores autorizados realizan la puja correspondiente.

En cuanto a los productos acuícolas, el pescado de acuicultura española se comercializa a través de diversos canales: mayoristas de la Red de Mercas y otros mayoristas (que adquieren mayoritariamente el producto a través de las centrales de compra), el canal HORECA, los detallistas y en menor medida a través de la lonja como punto de primera venta

5.2.2 Importaciones y otros orígenes

El sector de la pesca es uno de los principales capítulos de la balanza agroalimentaria española, dado el importante nivel de consumo existente y la insuficiente producción y capturas de nuestra acuicultura y flota pesquera.

España es importadora neta de productos de la pesca, y ello es debido a varias circunstancias:

La disminución de las capturas, la reducción de la flota pesquera nacional (desde la incorporación española a la Unión Europea) y al alto consumo de pescado.

Gran parte del peso de las importaciones se ha incrementado debido a la creciente participación de las plataformas de distribución en este eslabón de la cadena comercial.

Las infraestructuras de transporte actuales han facilitado las importaciones de productos pesqueros.

5.2.3 Mayoristas en origen

Los mayoristas en origen, conocidos en el sector como exportadores, destinan la mayoría de su compra en lonja hacia asentadores o mayoristas en destino



(pertenecientes o no a la Red de Mercas), aunque también pueden atender a demandas de clientes minoristas y de hostelería, tanto locales como de otras regiones.

La estructura de clientes de estos agentes está formada por mayoristas (pertenecientes o no a la Red de Mercas), grandes Áreas comerciales a través de las plataformas de distribución y centrales de compra de cadenas de distribución, consumidores institucionales y canal HORECA. Normalmente los exportadores se especializan en uno de los tres tipos de clientes. Aproximadamente en España se vende un 25% del producto pesquero a HORECA y del 75% restante, un 55% en cadenas de supermercados e hipermercados (CDM) y un 45% en empresas mayoristas tradicionales (CDT) (Diseño de la cadena de valor del pescado fresco en España, 2008).

5.2.4 Transporte y grupaje

En los últimos años, la tendencia dentro del sector de la alimentación ha sido la concentración de empresas, tanto en las de transformación como de distribución de alimentos. El adecuado tratamiento de las mercancías en cada una de las fases de la cadena de valor y la buena gestión de la cadena logística es fundamental para conseguir el éxito y ha favorecido la externalización de los procesos logísticos.

Por todo ello, los operadores logísticos, con una tasa de crecimiento en España que se sitúa en torno al 20% en los últimos años, se están convirtiendo en la figura esencial de la planificación estratégica de las empresas de alimentación. Las grandes empresas de logística alimentaria ya no sólo cuentan con una flota propia de vehículos especialmente preparados para el transporte de mercancías perecederas, sino además con una red de plataformas logísticas distribuidas por toda la geografía española (Diseño de la cadena de valor del pescado fresco en España, 2008).

5.2.5 Mayoristas en destino

Los mayoristas en destino son intermediarios que operan desde los puestos de los mercados centrales (mayoristas pertenecientes o no a la Red de Mercas y otros) y se dedican básicamente a la adquisición de pescado a los mayoristas en origen o a la importación para reexportarlo hacia otros mercados mayoristas de otras poblaciones y también suministran productos a los detallistas (pescaderías, supermercados, hipermercados, etc.) o realizan operaciones de importación/exportación.

Esta fase de la cadena de valor del pescado fresco se realiza principalmente a través de la Red de Mercas así como otros mercados centrales ajenos a ella, por los que se canaliza aproximadamente el 60% del producto comercializado. La Red de Mercas aglutina a los principales operadores en destino y algunas plataformas de la gran distribución utilizan sus instalaciones.

La Red de Mercas está constituida por 23 Unidades Alimentarias en el territorio nacional (17 de ellas disponen de Mercado de Pescados) gestionados por MERCASA y los ayuntamientos respectivos de cada localidad.

Este tipo de agentes de la cadena de valor, por lo general, adquieren el pescado de mayoristas en origen, y suelen trabajar con distintos operadores en diferentes lonjas. La adquisición directa en lonja es mucho menos frecuente, y en los últimos años está cobrando importancia la importación de pescado. Sus clientes son siempre profesionales (detallistas, HORECA, instituciones, centrales de compra...) pero nunca consumidores finales.



En los últimos años la cantidad de productos pesqueros que se comercializan a través de los mercados Centrales tradicionales ha disminuido. Las fusiones existentes de las cadenas de distribución modernas y la importancia decreciente de las pescaderías tradicionales concentran el poder de compra en un menor número de empresas. Sin embargo, este descenso se ha visto compensado en la Red de Mercas con el crecimiento de actividad de los mayoristas instalados en las ZAC (Zonas de Actividades Complementarias), de tal modo que los volúmenes se han venido manteniendo. Del mismo modo, se ha visto fortalecida la actividad de grandes empresas mayoristas en destino no pertenecientes a la Red.

5.2.6 Las centrales de compra y las plataformas de distribución de las cadenas de alimentación

Desde que las centrales de compra surgieron en España a finales de los años sesenta hasta la situación actual, el proceso puede resumirse en dos ideas básicas: extensión de la fórmula en una primera etapa y proceso de concentración en una segunda (más reciente).

Las centrales de compra pueden adquirir el pescado a través de varias vías:

- Lonjas (a través de personal propio o colaboradores)
- Mayoristas en origen
- Importación
- Mayoristas en destino
- Pescado procedente de acuicultura

Las distintas cadenas han consolidado el modelo de centros de distribución, con el objetivo de asegurar el suministro diario y constante a sus hipermercados y supermercados, ampliar su ámbito de distribución de la mercancía, y poder ofrecer a sus clientes productos frescos con la garantía de máxima frescura y calidad, a un precio competitivo. Estas plataformas logísticas son el verdadero elemento diferenciador entre las grandes cadenas de distribución y el canal tradicional.

Al comprar las centrales de compra directamente en lonja, se genera una gran competencia, especialmente con mayoristas en origen. La información básica, en este caso, es la que se deriva de sus propias ventas al detalle, lo cual les permite planificar sus compras con un conocimiento previo de su margen.

5.2.7 Detallistas

Esta categoría agrupa a una serie de establecimientos heterogéneos donde se produce la venta de productos pesqueros al consumidor final: pescaderías (independientes o en comercio agrupado), supermercados, hipermercados, centros comerciales, pequeños autoservicios, cooperativas de consumo, venta a domicilio, etc.

El mercado de los puntos de venta detallista se está adaptando a los cambios del consumidor de forma rápida, permanente y acelerada. Aparecen nuevas fórmulas comerciales con características más definidas que se basan fundamentalmente en la diferenciación en todo aquello en lo que puedan obtener alguna ventaja competitiva. La tendencia generalizada es la especialización en productos concretos y en liderazgo de los mercados a los cuales deciden orientarse. Existen dos grandes grupos diferenciados de detallistas: los grandes grupos de distribución alimentaria (supermercados e hipermercados) y pescaderías especializadas. Los primeros han visto incrementada su importancia relativa en los últimos años (adquisición simultánea de productos y gran variedad) y los segundos desarrollan diferentes estrategias para competir con éxito.



5.2.8 Control Oficial

5.3 Comercio exterior de productos pesqueros. Balanza Comercial

Las importaciones y exportaciones de los productos pesqueros en el año 2006 se detallan en la tabla expuesta a continuación (**tabla 11**). El pescado congelado fue en volumen y valor el producto más exportado mientras que los crustáceos y moluscos, en valor y volumen respectivamente, fueron los productos pesqueros con mayor número de importaciones.

Tabla 11: Importaciones y exportaciones en peso (Tm) y valor (miles de €) de los productos pesqueros durante el año 2007. (Fuente: Agencia Estatal de Administración Tributaria).

PRODUCTOS	Importaciones		Exportaciones		Saldo comercial (Miles de €)	Tasa de cobertura
	Peso (Tm)	Valor (miles de €)	Peso (Tm)	Valor (miles de €)		
Peces vivos	2.465	21.629	7.311	42.962	21.334	198,63%
Pescado fresco y refrigerado	245.787	909.412	102.278	392.010	-517.402	43,11%
Pescado congelado	351.080	699.665	421.706	573.619	-126.046	81,98%
Filetes y carnes de pescado	190.105	579.014	50.315	208.684	-370.330	36,04%
Pescado seco, salado o en salmuera, ahumado, harina, polvo y pellets	57.293	277.248	15.929	80.076	-197.171	28,88%
Crustáceos	217.185	1.180.098	35.909	221.210	-958.888	18,75%
Moluscos	396.700	978.401	169.220	390.044	-588.357	39,87%
Preparados y conservas de pescado	124.933	372.566	108.979	407.550	34.985	109,39%
Preparados y conservas de crustáceos y moluscos	20.891	119.388	27.611	79.530	-39.858	66,61%
Aceites y grasas de pescado	24.427	20.414	4.218	18.305	-2.109	89,67%
Harinas de pescado, crustáceos y moluscos impropios para alimentación humana	76.157	62.979	23.574	18.319	-44.660	29,09%
TOTAL PRODUCTOS PESQUEROS	1.707.022	5.220.813	967.050	2.432.310	-2.788.502	46,59%

5.4 Identificación

El control oficial que debe ejercerse sobre los productos pesqueros responde a las exigencias del consumidor en relación con la calidad y seguridad alimentaria, la información, el impacto ambiental, la aparición de nuevos productos, así como la sanidad y bienestar animal.

5.4.1 Etiquetado

El etiquetado de los productos pesqueros está regulado por el Real Decreto 121/2004 y el Real Decreto 1380/2002 (modificado por RD 1702/2004). A continuación se detallan los requisitos del etiquetado especificados en la mencionada legislación:



• ***Etiquetado de productos pesqueros frescos, refrigerados o cocidos***

El Real Decreto 121/2004 regula el etiquetado de estos productos en España.

Los criterios de calidad que se emplean en el etiquetado son: los derivados de la normalización (en su primera puesta a la venta), el modo de presentación o tratamiento, la zona de captura o de cría, el país donde se ha pescado o cultivado el producto, la denominación comercial o científica, el peso neto (para productos envasados), la identificación del expedidor y el método de obtención, diferenciándose entre pesca marítima, pesca en aguas dulces, acuicultura y marisqueo.

La etiqueta de los productos puestos a disposición del consumidor final debe contener (además del precio del producto), como mínimo, la siguiente información:

- Denominación comercial y científica
- Método de producción
- Zona de captura o cría
- Modo de presentación o tratamiento

• ***Etiquetado de productos pesqueros congelados y ultracongelado***

El Real Decreto 1380/2002, modificado por el Real Decreto 1702/2004, regula el etiquetado de estos productos.

La información que debe recoger la etiqueta (además del precio del producto) para el consumidor final será:

- Denominación comercial
- Denominación científica en el caso de productos envasados
- Método de producción
- Zona de captura o cría
- Forma de presentación comercial
- Denominación: producto congelado o producto ultracongelado

• ***Etiquetado de moluscos***

El Real Decreto 121/2004 regula el etiquetado de moluscos y determina que la marca o etiqueta deberá contener los siguientes datos (además del precio del producto):

- País expedidor
- Especie de moluscos bivalvos (nombre común y nombre científico)
- Identificación del centro de expedición mediante el número de Registro General Sanitario de Alimentos expedido por la autoridad competente
- Fecha de envasado, que incluirá como mínimo el día y el mes
- Método de producción
- Fecha duración mínima o la mención "estos animales deben estar vivos en el momento de su venta".

5.4.2 Normalización obligatoria

5.4.2.1 Tallas mínimas

En el control de tallas mínimas y el cumplimiento de la normativa de etiquetado de los productos de la pesca, las diferentes Administraciones Públicas deben garantizar su cumplimiento en todas las fases del proceso de Comercialización. Por Real Decreto 560/1995 de 7 de abril, se establecen las tallas mínimas de captura y consumo de las diferentes especies pesqueras (modificado por el Real Decreto 1615/2005, de 30 de diciembre) para los diferentes caladeros del territorio español.

El Ministerio del Interior y el Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación (actual Ministerio de Medio Ambiente, Medio Rural y Marino), suscribieron en 1997 un acuerdo marco para la vigilancia del transporte de pescado fresco por carretera,



tanto en referencia al control de las tallas mínimas, como en la verificación de la documentación y la preceptiva etiqueta comercial. Con este fin, se han suscrito convenios de colaboración Comunidades Autónomas y se han realizado cursos de formación a personal de la Guardia Civil e inspectores autonómicos.

Este Programa se completa con el Convenio de la Federación Española de Municipios y Provincias firmado en el año 2006 y con un Convenio con el Ayuntamiento de Madrid para realizar controles en Mercamadrid.

5.4.2.2 Clasificación organoléptica

La frescura del pescado en los puntos de venta se juzga atendiendo a las modificaciones de aspecto, color y olor producidas por los cambios posteriores a la captura (características organolépticas).

La legislación alimentaria actual establece, asimismo, una serie de controles para que el pescado llegue al consumidor en óptimas condiciones de frescura. Estos controles de los servicios de inspección se realizan desde la captura y la lonja, hasta el detallista. El Real Decreto 121/2004 incluye los baremos de calidad generales de los productos pesqueros. Las categorías de frescura y los baremos de calibrado, aplicables a los lotes en la primera exposición a la venta para determinadas especies pesqueras, son los que figuran en el Reglamento (CE) nº 2406/96.

5.5 Trazabilidad

El principio rector del Libro Blanco sobre Seguridad Alimentaria de la Unión Europea del año 2000 señala que la política alimentaria debe hacerse con un planteamiento global integrado, implicando a toda la cadena alimentaria “de la granja al consumidor”.

El Reglamento (CE) nº 178/2002, del Consejo y Parlamento europeos, por el que se establecen los principios y requisitos generales de la legislación alimentaria, crea la Agencia Europea de Seguridad Alimentaria y fija los procedimientos relativos a la seguridad alimentaria, definiendo el concepto de trazabilidad como “la posibilidad de encontrar y seguir el rastro, a través de todas las etapas de producción, transformación y distribución de un alimento, un pienso, un animal destinado a la producción de alimentos o una sustancia destinada a ser incorporada en alimentos o piensos o con probabilidad de serlo”.

Los sistemas de trazabilidad surgen inicialmente como herramienta de gestión a la hora de utilizar un sistema de autocontrol en la industria. Su eficacia para gestionar la calidad hizo que se extendiera al resto de los sectores y, entre ellos, al sector agroalimentario.

El Real Decreto 121/2004 sobre la identificación de los productos de la pesca, de la acuicultura y del marisqueo vivos, frescos, refrigerados o cocidos regula la trazabilidad en lo referente a la identificación del producto.

Para obtener una correcta trazabilidad en este sector es necesario conocer:

- El origen de las materias primas.
- Los datos relativos al eslabón anterior de la cadena.
- La identificación correcta de las mercancías.
- Los procesos aplicados al producto.
- La distribución y localización después de la entrega (salvo el sector detallista en la entrega al consumidor final).

Para la implantación de un sistema de trazabilidad, todas las empresas participantes en la cadena de suministro deben asegurar el mantenimiento de sistemas fiables de registros de datos que les permita relacionar cada producto con su origen, procesos en los que se ha visto involucrado y destino del mismo y ser



responsables de transmitir la información de trazabilidad que sea necesaria al siguiente agente de la cadena, si bien es necesario señalar que la trazabilidad hacia adelante no es obligatoria cuando la entrega de producto se hace al consumidor final.

5.6 Sanidad e higiene

En el año 2004 se aprobó un paquete de legislación comunitaria que supone un gran cambio en los principios básicos sobre los que se sustentaba la Unión Europea en materia de sanidad e higiene.

El aspecto más fundamental y novedoso es cómo va a verse afectada la producción primaria de los productos de la pesca la cual tiene que cumplir una serie de requisitos de higiene, asimismo, es importante destacar la inclusión de requerimientos en cuanto a alimentos destinados a consumo animal.

Los productos primarios son definidos como “productos de producción primaria, incluidos los de la tierra, la ganadería, la caza y la pesca”. La producción primaria en los productos pesqueros comprende el cultivo, la pesca y la recolección de productos vivos, con vistas a su puesta en mercado. Las operaciones asociadas comprenden:

- Cualquiera de las siguientes operaciones: sacrificio, descabezado, evisceración, extracción de aletas, refrigeración y envasado, si se realizan a bordo de los buques de pesca.
- El transporte y almacenamiento de los productos de la pesca cuya naturaleza no se haya visto alterada en lo esencial, incluidos los productos de la pesca vivos, del lugar de producción al primer establecimiento de destino.

Desde la promulgación del Real Decreto 2207/1995 y, en la actualidad cumpliendo lo dispuesto por el Reglamento (CE) nº 852/2004 (modificado por el Reglamento (CE) 1019/2008), relativo a la higiene de los productos, las empresas del sector alimentario son responsables de la higiene de sus establecimientos, para lo cual deben llevar a efecto un sistema de autocontrol siguiendo la metodología APPCC (Análisis de Peligros y Puntos de Control Críticos) a excepción de la producción primaria.

La implantación de dicha metodología en la industria alimentaria consiste en aplicar un control sobre los productos alimenticios basado en la evaluación de riesgos y en el control de los peligros que, previsiblemente, puedan presentarse durante las distintas fases de elaboración de dichos productos. De esta manera, se pueden fijar las medidas preventivas que se aplicarán con el fin de alcanzar los niveles óptimos necesarios para conseguir un producto sano e inocuo.

La Trazabilidad y los Sistemas APPCC son procesos y herramientas de la gestión empresarial que garantizan la seguridad alimentaria. La Trazabilidad se ocupa de la historia del producto y el APPCC de garantizar la seguridad del proceso para que este producto sea saludable.

El Sistema APPCC pretende conseguir los siguientes objetivos: ofrecer unos productos alimenticios sanos, inocuos y sin peligros, mejorar el uso de los recursos y el conocimiento de los problemas, fomentar el comercio internacional al aumentar la confianza en los alimentos y reducir el muestreo intensivo que se lleva a cabo sobre el producto final.



La legislación comunitaria dispone que, los Estados miembros podrán ayudar a la elaboración, por parte del sector primario interesado, de guías de prácticas correctas de higiene para poner en marcha los requisitos que marca dicha legislación. La elaboración de estas guías no es obligatoria y su cumplimiento tampoco, pero sí son una herramienta muy útil para ayudar a los diferentes agentes implicados a cumplir los requisitos legislados. Es necesario señalar que las guías elaboradas con antelación a la mencionada legislación siguen siendo válidas (siempre que no entren en confrontación con el Reglamento 852/2004), como la desarrollada por FEDEPESCA en colaboración con AESA (Agencia Española de Seguridad Alimentaria) en 2004: **“Guía de Prácticas Correctas de Higiene del sector detallista de productos de la pesca y de la acuicultura”**.

5.7 Normalización, Certificación, Marcas de Calidad y Guías

5.7.1 Normalización

AENOR es la entidad reconocida conforme a la legislación española como único organismo nacional de normalización y en su marco, en colaboración con el MARM, se desarrollan numerosas actividades en el sector de la pesca y la acuicultura.

Destaca la norma UNE 175001-2 para los requisitos de calidad para pescaderías, así como las relativas a la producción acuícola de trucha y las guías de prácticas correctas de higiene para la pesca extractiva y la acuicultura, tanto continental (trucha) como marina.

Estas guías han sido elaboradas en base a lo establecido en el Reglamento 852/2004, que en su artículo 8 del capítulo III, establece que estas guías de prácticas correctas de higiene pueden elaborarse bajo los auspicios de un organismo oficial de normalización.

5.7.2 Certificación y marcas de calidad

La estrategia competitiva que podría reportar un mayor beneficio a los productores es la de la vía de la diferenciación y la calidad, es decir, optar por la especialización y la diferenciación del producto.

Existen diferentes protocolos de certificación aplicables a la industria alimentaria como sistema de gestión de la calidad (UNE-EN ISO 9001), sistema de gestión medioambiental (UNE-EN ISO 14001), sistema de gestión de higiene para la inocuidad de los alimentos (UNE-EN ISO 22000), BRC (Protocolo de la Distribución Inglesa) e IFS (Protocolo distribución alemana y francesa) entre otros.

Existen unos sistemas conocidos como DOP, IGP y ETG (Denominación de Origen Protegida, Indicación Geográfica Protegida y Especialidad Tradicional Garantizada) para proteger productos agroalimentarios:

Las Denominaciones de Origen, en el Reglamento (CE) 510/2006, de 20 de marzo de 2006, sobre protección de las indicaciones geográficas y de las denominaciones de origen de los productos agrícolas y alimenticios, se definen como: “el nombre de una región, de un lugar determinado o, en casos excepcionales, de un país, que sirve para designar un producto agrícola o un producto alimenticio:

- Originario de dicha región, de dicho lugar determinado o de dicho país,
- Cuya calidad o características se deben fundamental o exclusivamente al medio geográfico con sus factores naturales y humanos, y
- Cuya producción, transformación y elaboración se realicen en la zona geográfica delimitada”.



Las Indicaciones Geográficas se define en el citado Reglamento como: “el nombre de una región, de un lugar determinado o, en casos excepcionales, de un país, que sirve para designar un producto agrícola o un producto alimenticio:

- Originario de dicha región, de dicho lugar determinado o de dicho país,
- Que posea una cualidad determinada, una reputación u otra característica que pueda atribuirse a dicho origen geográfico, y
- Cuya producción, transformación o elaboración se realicen en la zona geográfica delimitada.”

Asociaciones de productores, cofradías de pescadores y autoridades pesqueras, empezaron a emplear en los productos agropecuarios: la denominación de origen. Sin embargo tan solo un producto del mar ha alcanzado el reconocimiento a través de una DOP: el mejillón de Galicia. Además, hay dos Indicaciones de Origen Protegidas: la caballa de Andalucía y la melva de Andalucía.

La Especialidad Tradicional Garantizada no hace referencia al origen, sino que tiene por objeto proteger una composición tradicional del producto o un modo de producción tradicional.

En el Reglamento (CE) 509/2006, de 20 de marzo de 2006, sobre las especialidades tradicionales garantizadas de los productos agrícolas y alimenticios, se define como: “producto agrícola o alimenticio tradicional que se beneficia del reconocimiento por la Comunidad de sus características específicas mediante su registro de acuerdo con dicho Reglamento.”

Las marcas colectivas o de garantía constituyen un sistema adicional para la diferenciación de producto y la garantía de determinados estándares de calidad fijados de antemano. Existen diversas iniciativas respecto a la creación de marcas de calidad tanto en pesca extractiva como en acuicultura.

5.7.3 Ecoetiquetado

El Ecoetiquetado es un procedimiento de certificación que acredita que determinados productos pesqueros sean capturados, procesados y/o comercializados causando un impacto menor sobre el medio ambiente. La Ecoetiqueta garantiza al consumidor en el lugar de venta, la vinculación del producto pesquero con su proceso productivo.

En la actualidad existen diferentes iniciativas de ecoetiquetado que tienen como objetivo principal la promoción del ordenamiento pesquero sostenible y llamar la atención del consumidor interesado por los productos de tipo Ecológico. La creciente demanda de este tipo de productos debido a la concienciación ciudadana sobre los problemas medioambientales está fortaleciendo a las iniciativas de ecoetiquetado de carácter independiente como la Marine Stewardship Council o Dolphin Safe. Estas iniciativas, muchas veces cuestionadas, están aprovechando el vacío existente en esta materia en el que las Administraciones pesqueras no han podido fijar, hasta la fecha, los estándares para la creación de un sistema de ecoetiquetado internacional. En este sentido, desde la FAO se está trabajando en la elaboración de directrices internacionales para el ecoetiquetado de pescado y productos pesqueros de la pesca de captura continental y en la Unión Europea se está debatiendo una propuesta de Reglamento del Consejo sobre la ecoetiqueta de los productos pesqueros.

5.7.4 Producción Ecológica

En relación a la acuicultura recientemente la Unión Europea ha publicado el Reglamento (CE) Nº 834/2007 sobre producción y etiquetado de los productos ecológicos, el cual incluye a la actividad acuícola como susceptible de emplear este



distintivo. En estos momentos se están discutiendo los requisitos técnicos para los productos acuícolas. Por otro lado, en España, a nivel nacional y autonómico, al igual que en otros países europeos se han publicado normas de producción ecológica para ciertos productos de la acuicultura.

Este es el caso de la certificación UNE 173002 de AENOR: Producción ecológica de trucha. A día de hoy el mercado de la trucha ecológica es bastante limitado en cuanto al público, sobre todo en España, pero la tendencia parece ir en la vía de la acuicultura medioambientalmente responsable.

5.7.5 Guías

Existen diferentes y diversas actuaciones encaminadas al desarrollo de guías como herramienta de gestión de la calidad y aplicación de la legislación del sector pesquero.

La primera Guía del sector comercializador de productos pesqueros fue la elaborada por FEDEPESCA en colaboración con AESA en 2004: **“Guía de Prácticas Correctas de Higiene del sector detallista de productos de la pesca y de la acuicultura”**.

El **“Plan de acción de la calidad de los productos pesqueros (2007-2008)”** es una de las iniciativas promovidas por la Secretaría General del Mar del Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino, orientadas a la mejora del sector pesquero, dentro de la que se engloban acciones de este tipo (www.plancalidadproductospesqueros.es).

Existe un gran número de Guías referentes a Trazabilidad y Prácticas Correctas de Higiene, otro ejemplo sería la **“Guía para la Aplicación del Sistema de Trazabilidad en establecimientos detallistas de productos de la pesca y de la acuicultura”** elaborada por el Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación (en la actualidad Ministerio de Medio Ambiente, Rural y Marino) en colaboración con FEDEPESCA en 2005.



Apartado II: Análisis Tecnológico del Sector

Durante el primer año de vida de la Plataforma Tecnológica Española de Pesca y Acuicultura, sus miembros han ido recopilando la información disponible en relación al Estado del Arte del Sector de la Pesca y la Acuicultura incluyendo la Transformación y Comercialización de sus productos.

La información que se presenta a continuación resume la situación tecnológica con respecto a los Recursos Vivos Marinos, Tecnologías Pesqueras, Acuicultura, Tecnologías de la Transformación y Comercialización de los productos pesqueros y acuícolas en España atendiendo al número de proyectos y temática de los mismos, infraestructuras disponibles de investigación y desarrollo y agentes implicados en el sector que llevan a cabo I+D+i.



1. Análisis de los Recursos Vivos Marinos a nivel tecnológico

1.2 Áreas/Líneas I+D+i

El establecimiento de las Áreas y Líneas estratégicas de I+D+i determina la temática de actuación que actualmente se lleva a cabo en la I+D+i de los Recursos Vivos Marinos (según los miembros de la PTEPA).

El que se presenta pretende ser un listado dinámico que debe ir modificándose en función de las necesidades concretas en cada momento. Por ello, se ha procurado realizar la clasificación mediante **Áreas** abiertas y generales, con mayor continuidad en el tiempo y **Líneas**, más definidas y concisas, sujetas a cambios según se estime necesario.

Las Áreas de I+D+i en las que podemos desglosar la I+D+i de los Recursos Vivos Marinos según los miembros del Grupo serían las siguientes:

Tabla 1: Áreas y Líneas I+D+i seleccionadas por los miembros del Grupo de Trabajo Técnico de Recursos Vivos Marinos como estratégicas para el desarrollo de I+D+i.

ÁREAS I+D+i	LÍNEAS I+D+i
1. Evaluación de Recursos Pesqueros	<i>1.1 Procedimientos, tecnologías, equipos y campañas de medida de poblaciones</i>
	<i>1.2 Estudios de migraciones, incluyendo marcado.</i>
	<i>1.3 Alimentación en el medio natural, crecimiento de individuos</i>
	<i>1.4 Estudio del potencial reproductivo de especies marinas explotadas</i>
2. Gestión Pesquera u Ordenación Pesquera	<i>2.1 Captura y esfuerzo de pesca, optimización de los caladeros, productividad marina y pesquerías</i>
	<i>2.2 Descartes</i>
	<i>2.3 Subproductos</i>
	<i>2.4 Pesca incidental (bycatch)</i>
	<i>2.5 Técnicas de mejora de poblaciones marinas</i>
	<i>2.6 Enfoque ecosistémico de la gestión pesquera</i>
	<i>2.7 Zonas de Gestión Reguladas de Recursos Marinos</i>
3. Sanidad Animal	<i>3.1 Parasitismo</i>
	<i>3.2 Microbiología, virología</i>
	<i>3.3 Tóxicos, metales pesados</i>
4. Sostenibilidad e Impacto Ambiental	<i>4.1 Interacciones actividades terrestres y marinas en la franja litoral</i>
5. Diversificación	<i>5.1 Diversidad</i>
	<i>5.2 Pesca turística</i>
	<i>5.3 Conservación de ecosistemas marinos y litorales</i>



La **tabla 2** expuesta a continuación muestra los resultados obtenidos tras la recopilación de los cuestionarios-plantillas cubiertos por los miembros del Grupo de Recursos Vivos Marinos acerca de cuáles son las Líneas I+D+i a las que se están dedicando más esfuerzos (financiación, grupos de investigación que desarrollan las Líneas, interés de la Administración, etc.).

La columna denominada "**Nº**" presenta el número de votos por cada Línea (suma de los votos asignados por los miembros del grupo). La columna denominada "**%**" presenta el porcentaje de votos otorgados a cada Línea en relación al número total de votos recibidos para las Líneas del Grupo. Este porcentaje revela la importancia relativa de cada Línea con respecto al resto. El número total de aportaciones fue de 15 (número de miembros que han cubierto la plantilla).

La **figura 1** que sigue a la tabla, muestra los resultados de la tabla, resaltando las Áreas con mayor número de votos (mayor peso relativo en porcentaje en cuanto al total de Áreas planteadas por el grupo).

Tabla 2: Percepción de los miembros del Grupo de Recursos Vivos Marinos acerca de cuáles son las Líneas I+D+i a las que se están dedicando más esfuerzos. La columna **Nº** indica el número de votos que ha recibido cada Línea y **%**, indica el porcentaje asignado a cada Línea con respecto al total de votos. Se muestran además los porcentajes acumulados por Área I+D+i.

ÁREAS I+D+i	LÍNEAS I+D+i	Nº	%
1. Evaluación de Recursos Pesqueros	1.1 Procedimientos, tecnologías, equipos y campañas de medida de poblaciones	11	19
	1.2 Estudios de migraciones, incluyendo marcado.	2	4
	1.3 Alimentación en el medio natural, crecimiento de individuos	6	11
	1.4 Estudio del potencial reproductivo de especies marinas explotadas	0	0
TOTAL POR ÁREA		19	33
2. Gestión Pesquera u Ordenación Pesquera	2.1 Captura y esfuerzo de pesca, optimización de los caladeros, productividad marina y pesquerías	5	9
	2.2 Descartes	7	12
	2.3 Subproductos	6	11
	2.4 Pesca incidental (bycatch)	6	11
	2.5 Técnicas de mejora de poblaciones marinas	2	4
	2.6 Enfoque ecosistémico de la gestión pesquera	1	2
	2.7 Zonas de Gestión Reguladas de Recursos Marinos	0	0
TOTAL POR ÁREA		27	47
3. Sanidad Animal	3.1 Parasitismo	3	5
	3.2 Microbiología, virología	0	0
	3.3 Tóxicos, metales pesados	0	0
TOTAL POR ÁREA		3	5
4. Sostenibilidad e Impacto Ambiental	4.1 Interacciones actividades terrestres y marinas en la franja litoral	2	4
TOTAL POR ÁREA		2	4
5. Diversificación	5.1 Diversidad	2	4
	5.2 Pesca turística	4	7
	5.3 Conservación de ecosistemas marinos y litorales	0	0
TOTAL POR ÁREA		6	11



TOTAL	108	100
-------	-----	-----

ÁREAS A LAS QUE SE ESTÁN DEDICANDO MÁS ESFUERZOS

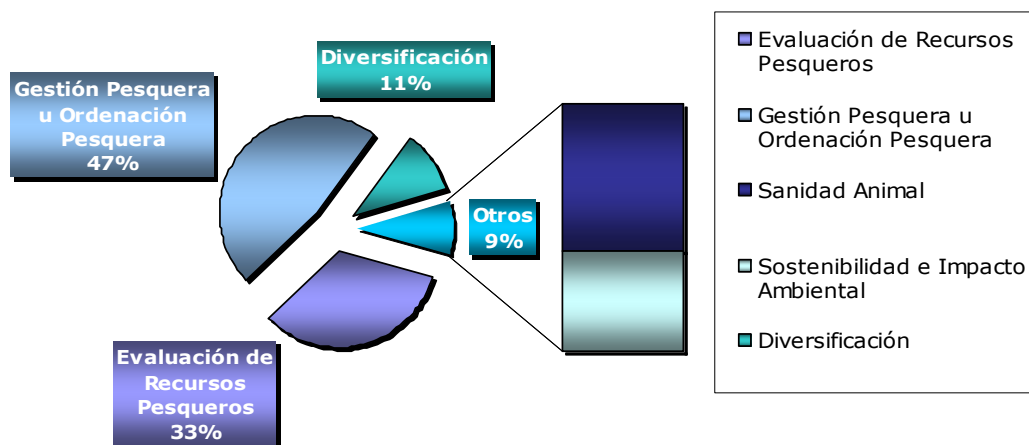


Figura 1: Porcentaje de votos por Áreas I+D+i asignados por los miembros del Grupo en cuanto a qué Áreas se están dedicando más esfuerzos. Las Áreas resaltadas en recuadros son aquellas con mayor número de votos (según la información recopilada). Aquellas con porcentaje inferior a 10% se agrupan en el sector "Otros" (Otros 9%).

Las Líneas a las que se dedican más esfuerzos, según los miembros de la PTEPA, son "Procedimientos, tecnologías, equipos y campañas de medida de poblaciones" englobada dentro del Área **Evaluación de Recursos Pesqueros** y "Subproductos" y "Descartes" dentro del Área de **Gestión Pesquera**.

Las Áreas que han sido más votadas y por tanto las que los miembros del Grupo consideran que reciben más esfuerzos son **Evaluación de Recursos Pesqueros** y **Gestión Pesquera u Ordenación Pesquera**.

1.2 Proyectos I+D+i

Respecto al análisis sobre proyectos de I+D+i desarrollados en un marco temporal de 2000 a 2008 encontraríamos los siguientes datos:

Tabla 3: Número de proyectos por Área I+D+i recopilados por los miembros de Grupo de Recursos Vivos Marinos. La columna **Nº** indica el número de proyectos que ha recibido cada Área I+D+i y **%**, que indica el porcentaje asignado a cada Área con respecto al total de proyectos.

ÁREAS ESTRATÉGICAS DE I+D+I	Nº PROYECTOS	%
1. Evaluación de Recursos Pesqueros	159	61
2. Gestión Pesquera u Ordenación Pesquera	64	24
3. Sanidad Animal	8	3
4. Sostenibilidad e Impacto Ambiental	24	9
5. Diversificación	7	3
TOTAL	262	100



PROYECTOS POR ÁREA I+D+i

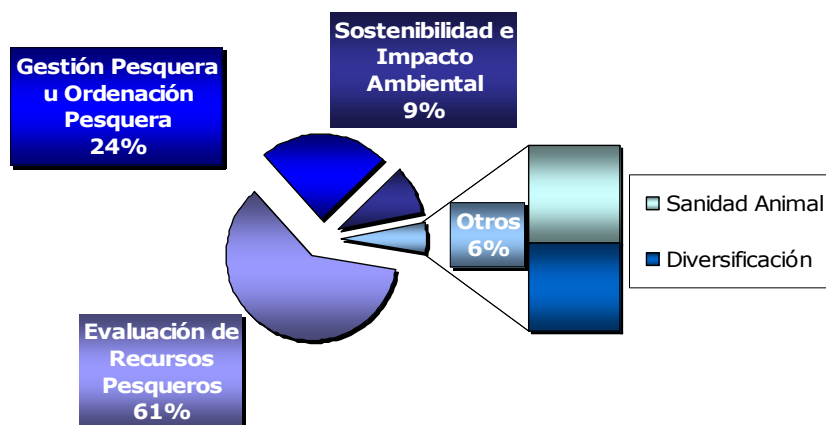


Figura 2: Porcentaje de proyectos por Área I+D+i. Los recuadros señalan las Áreas con mayor número de proyectos recopilados por el Grupo. Aquellas con porcentaje inferior a 6% se agrupan en el sector "Otros".

La información disponible en cuanto a proyectos señala las Áreas de **Gestión Pesquera u Ordenación Pesquera** y **Evaluación de los Recursos Pesqueros** como aquellas con mayor número de proyectos y por tanto, aquellas con mayor número de inversiones en I+D+i.

Al contrastar esta información con los datos recopilados a través de las plantillas-cuestionarios cumplimentadas por los miembros del Grupo de Recursos Vivos Marinos (**percepción de los miembros del grupo** respecto a qué Áreas se dedican más esfuerzos) puede observarse la coincidencia, en términos generales, entre ambos métodos

La **tabla 4** muestra que las Áreas de **Gestión Pesquera u Ordenación Pesquera** y **Evaluación de los Recursos Pesqueros**, son Áreas consideradas prioritarias dentro del conjunto de Áreas estratégicas, actualmente, para el desarrollo de I+D+i con respecto a los Recursos Vivos Marinos por los miembros del Grupo.

Tabla 4: Las 2 Áreas con mayor porcentaje de votos (y las Líneas más votadas dentro de estas Áreas) asignados en función de la opinión de los miembros del grupo (**percepción de los miembros del grupo**) y aquellas con mayor recuento de proyectos (realizados durante el período 2000-2008) recopilados por los miembros del Grupo (**Áreas con mayor número de proyectos**).

PERCEPCIÓN DE LOS MIEMBROS DEL GRUPO			ÁREAS CON MAYOR Nº DE PROYECTOS	
ÁREA I+D+i	LÍNEA I+D+i	%	ÁREA I+D+i	%
Gestión Pesquera u Ordenación Pesquera (47%)	<i>Descartes</i>	12	Evaluación de Recursos Pesqueros	61
Evaluación de Recursos Pesqueros (33%)	<i>Procedimientos, tecnologías, equipos y campañas de medida de poblaciones</i>	19	Gestión Pesquera u Ordenación Pesquera	24



Es preciso matizar que si bien no todo el sector está incluido en el Grupo de Trabajo, están representados todos los agentes implicados en el mismo (ciencia-tecnología-empresa y administraciones públicas) por lo que las opiniones recogidas a través de los cuestionarios simbolizan la visión del sector.

1.3 Infraestructuras I+D+i

Las infraestructuras donde se desarrolla I+D+i en cuanto a Recursos Vivos Marinos se resumen en las tablas incluidas en el Anexo I (clasificadas en centros tecnológicos, universidades, otros centros de formación, empresas y asociaciones empresariales).

Se han recopilado un total de 23 infraestructuras (incluyendo buques oceanográficos) que desarrollan I+D+i en la categoría de "Centros Tecnológicos" que engloba: Organismos Públicos de Investigación, Centros tecnológicos privados, Institutos tecnológicos, etc.

El número de Universidades (privadas y públicas) en las que se tiene constancia que se desarrolla I+D+i y se imparte formación en materia de Recursos Vivos Marinos suman un total de 32.

Las 8 empresas pertenecientes a la PTEPA y al Grupo de Recursos Vivos Marinos constituyen infraestructuras y se han encontrado 6 empresas ajenas a la PTEPA que son relevantes en el sector por su desarrollo y aplicación de I+D+i en determinadas Áreas.

8 Asociaciones están incluidas en el Grupo y están involucradas en I+D+i.

En cuanto a las Administraciones públicas, 2 son las entidades que forman parte del Grupo y constituyen una infraestructura por su apoyo al I+D+i.



2. Análisis de la Pesca Extractiva en España a nivel tecnológico

2.1 Áreas/Líneas I+D+i

El establecimiento de las Áreas y Líneas I+D+i determina la temática de actuación que actualmente se lleva a cabo en la I+D+i de las Tecnologías Pesqueras en España, según los miembros de la PTEPA.

El que se presenta pretende ser un listado dinámico que debe ir modificándose en función de las necesidades concretas en cada momento. Por ello, se ha procurado realizar la clasificación mediante **Áreas** abiertas y generales, con mayor continuidad en el tiempo y **Líneas**, más definidas y concisas, sujetas a cambios según se estime necesario.

Las Áreas y Líneas de I+D+i en las que podemos desglosar la I+D+i de las Tecnologías Pesqueras según los miembros del Grupo serían las siguientes:

Tabla 5: Áreas y Líneas I+D+i seleccionadas por los miembros del Grupo de Trabajo Técnico de Tecnologías Pesqueras como estratégicas para el desarrollo de I+D+i.

ÁREAS I+D+i	LÍNEAS I+D+i
1. Impacto Ambiental	1.1 Atrapamiento de especies no objetivo
	1.2 Carpintería de plástico
	1.3 Detección y seguimiento de vertidos
	1.4 Reducción impacto ambiental (emisiones y derrames) mediante la sustitución de combustibles tradicionales por GLP
	1.5 Reducción impacto ambiental acústico.
	1.6 Implantación, seguimiento y control de Sistemas de Calificación y Gestión Ambiental (distintivos de calidad)
	1.7 Formación ambiental
	1.8 Sostenibilidad
2. Tecnologías de parque de Pesca-Producto	2.1 Procesado/limpieza a bordo
	2.2 Trazabilidad
	2.3 Tratamiento de descartes y residuos
	2.4 Técnicas de conservación. Refrigeración
3. Energía	3.1 Combustibles alternativos:
	3.1.1 Uso de combustibles gaseosos:
	- Desarrollo uso de GLP en embarcaciones menores
	- Desarrollo uso de GLP en embarcaciones de gran calado
	- Sistemas de poligeneración para embarcaciones gran calado a GLP.
	3.1.2 Uso de combustibles líquidos de calidad inferior y menor precio
	- Desarrollo lubricantes específicos a GLP para su uso en embarcaciones de pesca
	3.2 Ahorro y Eficiencia Energética:
	3.2.1 Aprovechamiento energético de la energía residual
	3.3 Desarrollo de redes eficientes
	3.4 Desarrollo de reductoras de potencias ajustadas para aumentar rendimientos
4. Sistemas de Pesca	4.1 Aparejos y nasas
	4.2 Selectividad
	4.3 Automatización de Procesos de Pesca
5. Seguridad	5.1 Laboral (de las personas en su trabajo)
	5.2 Naval (del buque con sus ocupantes)



	5.3 Prevención y análisis de accidentes
6. Construcción Naval Pesquera	6.1 Mejora de la habitabilidad de los buques pesqueros
	6.2 Hidrodinámica
	6.3 Sistemas propulsores
7. Equipamiento de los puertos pesqueros	7.1 Automatización e innovación de procesos industriales y de trabajo
	7.2 Sistemas de gestión actividad portuaria
8. Electrónica y TICs	8.1 Radiolocalización de objetos
	8.2 Teledetección para predicción pesquera
	8.3 Servicio de Vigilancia

La **tabla 6** expuesta a continuación muestra los resultados de los cuestionarios-plantillas cubiertos por los miembros del Grupo de Tecnologías Pesqueras acerca de cuáles son las Líneas I+D+i a las que se están dedicando más esfuerzos (financiación, grupos de investigación que desarrollan las Líneas, interés de la Administración, etc.).

La columna denominada "**Nº**" presenta el número de votos por cada Línea. La columna denominada "**%**" presenta el porcentaje de votos otorgados a cada Línea en relación al número total de votos recibidos para las Líneas del Grupo. Este porcentaje revelaría la importancia relativa de cada una con respecto al resto. El número total de aportaciones fue de 24 (número de miembros que han cubierto la plantilla).

La **figura 5** que sigue, muestra los resultados de la tabla, resaltando las Líneas con mayor número de votos (mayor peso relativo en porcentaje en cuanto al total de Líneas planteadas por el grupo).

Tabla 6: Percepción de los miembros del Grupo de Tecnologías Pesqueras acerca de cuáles son las Líneas I+D+i a las que se están dedicando más esfuerzos. La columna **Nº** indica el número de votos que ha recibido cada Línea y **%**, que indica el porcentaje asignado a cada Línea con respecto al total de votos.

ÁREAS I+D+i	LÍNEAS I+D+i	Nº	%
1. Impacto Ambiental	1.1 Atrapamiento de especies no objetivo	0	0
	1.2 Carpintería de plástico	0	0
	1.3 Detección y seguimiento de vertidos	4	4
	1.4 Reducción impacto ambiental (emisiones y derrames) mediante la sustitución de combustibles tradicionales por GLP	0	0
	1.5 Reducción impacto ambiental acústico.	1	1
	1.6 Implantación, seguimiento y control de Sistemas de Calificación y Gestión Ambiental (distintivos de calidad)	0	0
	1.7 Formación ambiental	1	1
	1.8 Sostenibilidad	1	1
TOTAL POR ÁREA		7	6
2. Tecnologías de parque de Pesca-Producto	2.1 Procesado/limpieza a bordo	3	3
	2.2 Trazabilidad	10	9
	2.3 Tratamiento de descartes y residuos	7	6
	2.4 Técnicas de conservación. Refrigeración	1	1
TOTAL POR ÁREA		21	19
3. Energía	3.1 Combustibles alternativos:	14	13



	- Desarrollo uso de GLP en embarcaciones menores - Desarrollo uso de GLP en embarcaciones de gran calado - Sistemas de poligeneración para embarcaciones gran calado a GLP.		
	3.1.2 Uso de combustibles líquidos de calidad inferior y menor precio		
	- Desarrollo lubricantes específicos a GLP para su uso en embarcaciones de pesca		
	3.2 Ahorro y Eficiencia Energética:		
	3.2.1 Aprovechamiento energético de la energía residual	15	14
	3.3 Desarrollo de redes eficientes	2	2
	3.4 Desarrollo de reductoras de potencias ajustadas para aumentar rendimientos	1	1
TOTAL POR ÁREA		32	30
4. Sistemas de Pesca	4.1 Aparejos y nasas	3	3
	4.2 Selectividad	1	1
	4.3 Automatización de Procesos de Pesca	4	4
TOTAL POR ÁREA		8	7
5. Seguridad	5.1 Laboral (de las personas en su trabajo)	3	3
	5.2 Naval (del buque con sus ocupantes)	4	4
	5.3 Prevención y análisis de accidentes	5	5
TOTAL POR ÁREA		12	11
6. Construcción Naval Pesquera	6.1 Mejora de la habitabilidad de los buques pesqueros	3	3
	6.2 Hidrodinámica	6	5
	6.3 Sistemas propulsores	5	5
TOTAL POR ÁREA		14	13
7. Equipamiento de los puertos pesqueros	7.1 Automatización e innovación de procesos industriales y de trabajo	6	5
	7.2 Sistemas de gestión actividad portuaria	2	2
TOTAL POR ÁREA		8	7
8. Electrónica y TICs	8.1 Radiolocalización de objetos	3	3
	8.2 Teledetección para predicción pesquera	3	3
	8.3 Servicio de Vigilancia	2	2
TOTAL POR ÁREA		8	7
TOTAL		110	100



ÁREAS A LAS QUE SE ESTÁN DEDICANDO MÁS ESFUERZOS

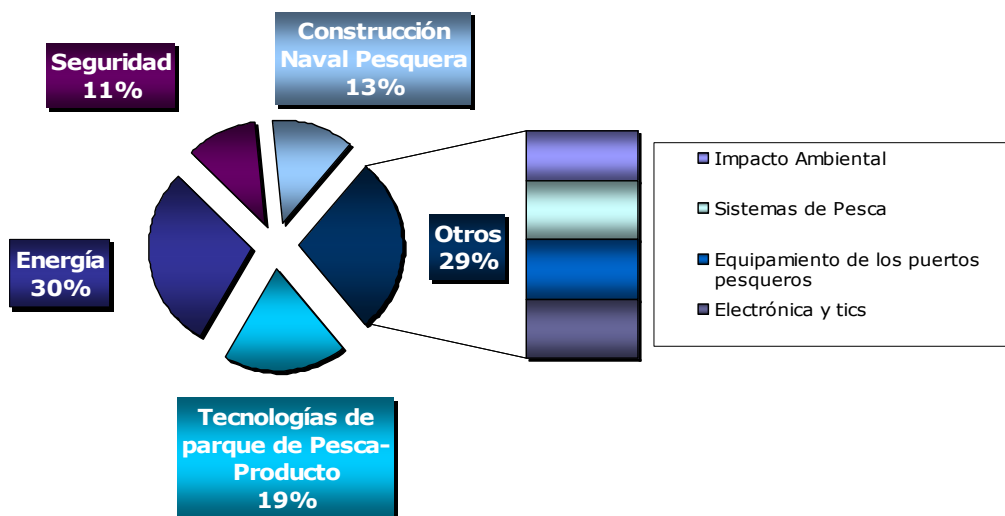


Figura 3: Porcentaje de votos asignados por Área I+D+i por los miembros del Grupo en cuanto a qué Áreas se están dedicando más esfuerzos. Las Áreas resaltadas en recuadros son aquellas con mayor número de votos (según la información recopilada). Aquellas con porcentaje inferior a 10% se agrupan en el sector "Otros" (29%).

2.2 Proyectos I+D+i

Respecto al análisis sobre proyectos de I+D+i desarrollados en un marco temporal de 2000 a 2008 encontraríamos los siguientes datos:

Tabla 7: Número de proyectos por Área I+D+i recopilados por los miembros de Grupo de Tecnologías Pesqueras. La columna **Nº** indica el número de proyectos que ha recibido cada Área y **%**, indica el porcentaje asignado a cada Área con respecto al total de proyectos.

ÁREAS ESTRATÉGICAS DE I+D+i	Nº	%
1. Impacto Ambiental	14	18
2. Tecnologías de parque de Pesca-Producto	5	6
3. Energía	13	17
4. Sistemas de Pesca	6	8
5. Seguridad	16	21
6. Construcción Naval Pesquera	14	18
7. Equipamiento de los puertos pesqueros	3	4
8. Equipamiento y TICs	6	8
TOTAL	77	100



PROYECTOS POR ÁREA I+D+i

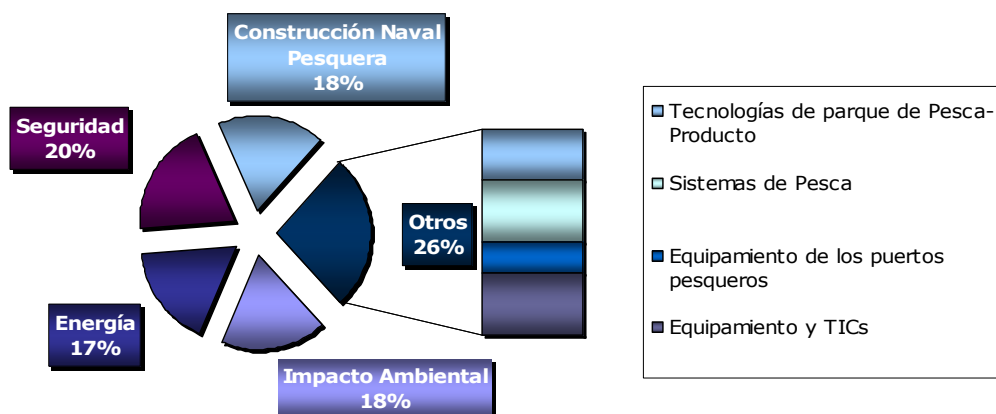


Figura 4: Porcentaje de proyectos por Área I+D+i. Los recuadros señalan las Áreas con mayor número de proyectos. El sector "Otros" engloba las Áreas con porcentaje de votos inferior al 10%. En la leyenda se indica a qué Área corresponde cada segmento.

La información disponible en cuanto a proyectos señala que las Áreas de **Seguridad** y **Construcción Naval Pesquera**, e **Impacto Ambiental**, son aquellas con mayor número de proyectos y por tanto, Áreas con mayor número de inversiones en I+D+i.

Al contrastar esta información con los datos recopilados a través de las plantillas-cuestionarios cumplimentadas por los miembros del Grupo de Tecnologías de la Transformación (*percepción de los miembros del grupo* respecto a las Áreas I+D+i a las que se están dedicando más esfuerzos) pueden observarse la coincidencia, en general, entre ambos métodos.

La **tabla 8** revela que las Áreas de **Energía** y **Tecnologías de parque de Pesca-Producto** son aquellas a las que se están dedicando más esfuerzos, según la opinión de los miembros del grupo, mientras que las Áreas que suman mayor número de proyectos recopilados son **Seguridad**, **Construcción Naval Pesquera** e **Impacto Ambiental**.

Teniendo en cuenta los resultados se concluye que las Áreas de **Energía**, **Seguridad** y **Construcción Naval Pesquera**, son aquellas a las que se dedican actualmente más esfuerzos, ya que son las Áreas comunes que encabezan la priorización de Áreas en ambos métodos.



Tabla 8: Las 4 Áreas con mayor porcentaje de votos (y las Líneas más votadas dentro de estas Áreas) asignados en función de la opinión de los miembros del grupo (**percepción de los miembros del grupo**) y aquellas con mayor recuento de proyectos (realizados durante el período 2000-2008) recopilados por los miembros del Grupo (**Áreas con mayor número de proyectos**).

PERCEPCIÓN DE LOS MIEMBROS DEL GRUPO			ÁREAS CON MAYOR Nº DE PROYECTOS	
ÁREAS I+D+i	LÍNEAS I+D+i	%	ÁREAS I+D+I	%
Energía (30%)	Ahorro y Eficiencia Energética	14	Seguridad	20
Tecnologías de parque de Pesca-Producto (19%)	Trazabilidad	9	Construcción Naval Pesquera	18
Construcción Naval Pesquera (13%)	Hidrodinámica	5	Impacto ambiental	18
Seguridad (11%)	Prevención y análisis de accidentes	5	Energía	17

Es preciso matizar que si bien no todo el sector esta incluido en el Grupo de Trabajo, están representados todos los agentes implicados en el mismo (ciencia-tecnología-empresa y administraciones publicas) por lo que las opiniones recogidas a través de los cuestionarios simbolizan la visión del sector.

2.3 Infraestructuras I+D+i

Las infraestructuras donde se desarrolla I+D+i en cuanto a Tecnologías Pesqueras aparecen detalladas en la base de datos de la PTEPA (www.ptepa.net) de la PTEPA y se resumen en las tablas del Anexo I (clasificadas en centros tecnológicos, universidades, escuelas náutico-pesqueras y empresas):

Se han recopilado un total de 10 infraestructuras (incluyendo buques) que desarrollan I+D+i en la categoría de "Centros Tecnológicos" que engloba: Organismos Públicos de Investigación, Centros tecnológicos privados, Institutos tecnológicos, plantas de cultivos experimentales, etc.

El número de Universidades (privadas y públicas) en las que se tiene constancia que se desarrolla I+D+i y se imparte formación en materia de Tecnologías Pesqueras suman un total de 5. Otros centros de formación contemplados en el documento los constituyen las Escuelas Náutico-Pesqueras que hacen un total de 22.

Las 24 empresas pertenecientes a la PTEPA y al Grupo de Tecnologías Pesqueras están involucradas o desarrollan I+D+i y se han encontrado 16 empresas ajenas a la PTEPA que son relevantes en el sector por su desarrollo y aplicación de I+D+i en determinadas Áreas.

Las Asociaciones del sector incluidas en la PTEPA (4) constituyen también infraestructuras.

En cuanto a las Administraciones públicas, 3 son las entidades que forman parte del Grupo y constituyen una infraestructura por su apoyo al I+D+i.



3. Análisis del Sector Acuícola Español a nivel tecnológico

Durante el primer año de vida de la Plataforma Tecnológica Española de Pesca y Acuicultura, sus miembros han ido recopilando información en relación al Estado del Arte del Sector de la Pesca y la Acuicultura (incluyendo la Transformación y Comercialización de sus productos).

La información que se presenta a continuación resume la situación tecnológica con respecto a la Acuicultura en España atendiendo al número de proyectos y temática de los mismos, infraestructuras disponibles de investigación y desarrollo y agentes implicados en el sector que llevan a cabo I+D+i.

3.1 Áreas/Líneas I+D+i

El establecimiento de las Áreas y Líneas I+D+i determina la temática de actuación que actualmente se considera en la I+D+i de la Acuicultura en España, según los miembros de la PTEPA.

Este que se presenta, pretende ser un listado dinámico que debe ir modificándose en función de las variaciones tecnológicas que se puedan ir produciendo. Por ello, se ha procurado realizar la clasificación mediante Áreas estratégicas generales y Líneas, más definidas y concisas, sujetas a cambios según se estime oportuno.

Las Áreas y Líneas en las que podemos desglosar la I+D+i referente a Acuicultura, según los miembros del grupo serían las siguientes:

Tabla 9: Áreas y Líneas I+D+i estratégicas según los miembros del Grupo de Trabajo Técnico de Acuicultura de la PTEPA.

ÁREAS I+D+i	LÍNEAS I+D+i
1. Alimentación/Nutrición	1.1 Optimización de piensos y control (valor nutricional, estrategias de alimentación y comportamiento alimentario, costes...)
	1.2 Nuevos ingredientes para piensos (krill, calanus, animales unicelulares, soja, agroalimentación...)
	1.3 Formulación
	1.4 Detección y eliminación de contaminantes en piensos (orgánicos e inorgánicos)
2. Aspectos de Ingeniería y Manejo	2.1 Aislamiento de cultivos (fugas, depredadores...)
	2.2 Estimación de biomasa y peso medio
	2.3 Sistemas de pesca y clasificación
	2.4 Instalaciones (materiales, estructuras, redes...)
	2.5 Mantenimiento e higiene
	2.6 Ahorro energético y energías alternativas
	2.7 Modelos matemáticos de crecimiento
	2.8 Embarcaciones auxiliares y sistemas de fondeo
3. Aspectos Económicos de Consumo	3.1 Tendencias de mercado (cambios demográficos, gustos del consumidor, seguros...)
	3.2 Nuevos productos transformados



	3.3 Revalorización y promoción del producto
	3.4 Nuevos mercados
	3.5 Gestión y planificación de la actividad empresarial, gestión de riesgos y seguros
	3.6 Viabilidad Económica (Estudio de costes de producción de las diferentes especies).
4. Calidad, Trazabilidad y Autenticación	4.1 Verificación de origen, fecha de sacrificio, especie, etiquetado, condiciones de cría (estrés, métodos de sacrificio, etc.) accesible al consumidor en punto de venta
	4.2 Seguridad alimentaria
	4.3 Propiedades del producto (organolépticas y nutricionales)
	4.4 Fraudes alimentarios
	4.5 Normas de calidad en la Acuicultura.
5. Genética y Fisiología	5.1 Mejora genética y selección de reproductores
	5.2 Fisiología de las especies de interés comercial
6. Medioambiente	6.1 Calidad del agua (vertidos, efluentes, recirculación...)
	6.2 Conflictos por los diferentes usos de aguas interiores y costeras (pesqueros, turísticos, conservacionistas...)
	6.3 Tratamientos de efluentes de piscifactorías
	6.4 Gestión de bajas, lodos y eviscerados
7. Sanidad Animal	7.1 Patologías y alteraciones (toxinas, parásitos, patógenos...)
	7.2 Profilaxis y control sanitario (probióticos, prebióticos, antibióticos, vacunas, tratamientos, técnicas de diagnóstico rápido...)
	7.3 Estudios epidemiológicos
	7.4 Aspectos legales-administrativos en el uso de productos veterinarios (registros)
	7.5 Bienestar animal (densidades, transporte, sistemas de sacrificio...)
8. Tipos de Emplazamiento	8.1 Maricultura Offshore
	8.2 Acuicultura Litoral
	8.3 Acuicultura Continental
9. Áreas transversales	9.1 Acuicultura Ecológica
	9.2 Acuicultura integrada (policultivos)
	9.3 TICs
	9.4 Biotecnología
	9.5 Nuevas especies de interés para consumidor y empresario

La **tabla 10** expuesta a continuación muestra los resultados de los cuestionarios-plantillas cubiertos por los miembros del Grupo de Acuicultura acerca de cuáles son



las Líneas I+D+i a las que se están dedicando más esfuerzos (financiación, grupos de investigación que desarrollan las Líneas, interés de la Administración, etc.).

La columna denominada "Nº" presenta el número de votos por cada Línea. La columna denominada "%" presenta el porcentaje de votos otorgados a cada Línea en relación al número total de votos recibidos para las Líneas del Grupo. Este porcentaje revela la importancia relativa de cada Línea con respecto al resto. El número total de aportaciones fue de 28 (número de miembros que han cubierto la plantilla).

La **figura 5** que sigue a la tabla, muestra los resultados de la tabla, resaltando las Áreas con mayor número de votos (mayor peso relativo en porcentaje en cuanto al total de Áreas planteadas por el grupo).

Las Áreas de **Sanidad Animal y Calidad, trazabilidad y autenticación** son las que han recibido mayor número de votos.

Tabla 10: Resultados de los cuestionarios-plantillas cubiertos por los miembros del Grupo de Acuicultura acerca de cuáles son las Líneas I+D+i a las que se están dedicando más esfuerzos. La columna "Nº" presenta el número de votos por cada Línea. La columna denominada "%" presenta el porcentaje de votos otorgados a cada Línea en relación al número total de votos recibidos para el las Líneas del Grupo. Se indican a continuación de cada Área el porcentaje acumulado y el número de votos total por cada una de ellas.

ÁREAS I+D+i	LÍNEAS I+D+i	Nº	%
1. Alimentación/Nutrición	1.1 Optimización de piensos y control (valor nutricional, estrategias de alimentación y comportamiento alimentario, costes...)	9	7
	1.2 Nuevos ingredientes para piensos (krill, calanus, animales unicelulares, soja, agroalimentación...)	7	4
	1.3 Formulación	2	2
	1.4 Detección y eliminación de contaminantes en piensos (orgánicos e inorgánicos)	1	1
	TOTAL POR ÁREA	19	14
2. Aspectos de Ingeniería y Manejo	2.1 Aislamiento de cultivos (fugas, depredadores...)	2	2
	2.2 Estimación de biomasa y peso medio	1	1
	2.3 Sistemas de pesca y clasificación	1	1
	2.4 Instalaciones (materiales, estructuras, redes...)	8	6
	2.5 Mantenimiento e higiene	2	2
	2.6 Ahorro energético y energías alternativas	1	1
	2.7 Modelos matemáticos de crecimiento	1	1
	2.8 Embarcaciones auxiliares y sistemas de fondeo	1	1
	TOTAL POR ÁREA	17	13
3. Aspectos Económicos de Consumo	3.1 Tendencias de mercado (cambios demográficos, gustos del consumidor, seguros...)	2	2
	3.2 Nuevos productos transformados	4	3
	3.3 Revalorización y promoción del producto	3	2
	3.4 Nuevos mercados	1	1
	3.5 Gestión y planificación de la actividad empresarial, gestión de riesgos y seguros	0	0



	3.6 Viabilidad Económica (Estudio de costes de producción de las diferentes especies).	0	0
	TOTAL POR ÁREA	10	8
4. Calidad, Trazabilidad y Autenticación	4.1 Verificación de origen, fecha de sacrificio, especie, etiquetado, condiciones de cría (estrés, métodos de sacrificio, etc.) accesible al consumidor en punto de venta	7	5
	4.2 Seguridad alimentaria	6	5
	4.3 Propiedades del producto (organolépticas y nutricionales)	2	2
	4.4 Fraudes alimentarios	2	2
	4.5 Normas de calidad en la Acuicultura.	3	1
	TOTAL POR ÁREA	20	15
5. Genética y Fisiología	5.1 Mejora genética y selección de reproductores	9	7
	5.2 Fisiología de las especies de interés comercial	5	4
	TOTAL POR ÁREA	14	11
6. Medioambiente	6.1 Calidad del agua (vertidos, efluentes, recirculación...)	4	3
	6.2 Conflictos por los diferentes usos de aguas interiores y costeras (pesqueros, turísticos, conservacionistas...)	1	1
	6.3 Tratamientos de efluentes de piscifactorías	1	1
	6.4 Gestión de bajas, lodos y eviscerados	2	1
	TOTAL POR ÁREA	8	6
7. Sanidad Animal	7.1 Patologías y alteraciones (toxinas, parásitos, patógenos...)	11	8
	7.2 Profilaxis y control sanitario (probióticos, prebióticos, antibióticos, vacunas, tratamientos, técnicas de diagnóstico rápido...)	11	8
	7.3 Estudios epidemiológicos	2	2
	7.4 Aspectos legales-administrativos en el uso de productos veterinarios (registros)	1	1
	7.5 Bienestar animal (densidades, transporte, sistemas de sacrificio...)	3	2
	TOTAL POR ÁREA	28	21
8. Tipos de Emplazamiento	8.1 Maricultura Offshore	3	2
	8.2 Acuicultura Litoral	1	1
	8.3 Acuicultura Continental	0	0
	TOTAL POR ÁREA	4	3
9. Áreas Transversales	9.1 Acuicultura Ecológica	2	1
	9.2 Acuicultura integrada (policultivos)	0	0
	9.3 TICs	1	1
	9.4 Biotecnología	2	2
	9.5 Nuevas especies de interés para consumidor y empresario	7	5
	TOTAL POR ÁREA	12	9
TOTAL		132	100



ÁREAS A LAS QUE SE ESTÁN DEDICANDO MÁS ESFUERZOS

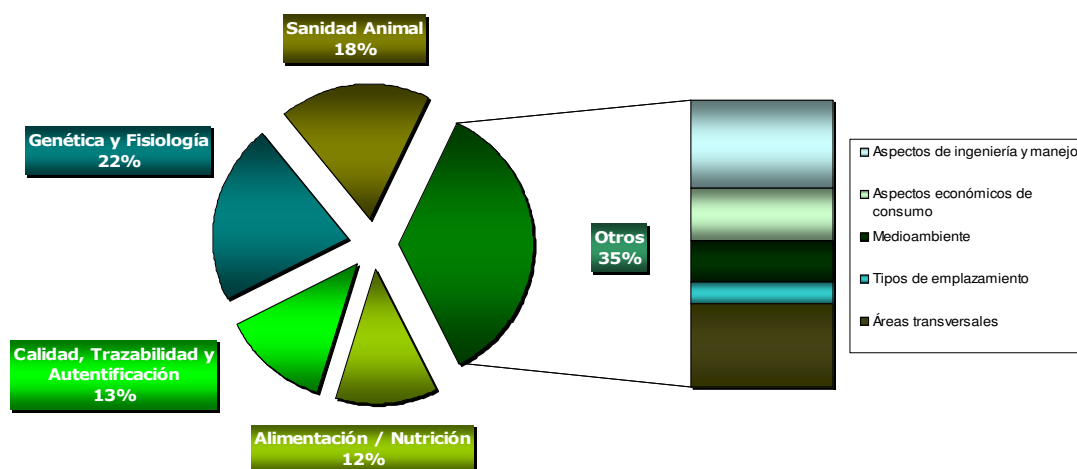


Figura 5: Porcentaje de votos en cuanto a qué Área I+D+i se están dedicando más esfuerzos. Las Áreas resaltadas en recuadros son aquellas con mayor número de votos (según la información recopilada). Aquellos con porcentaje inferior a 11% se agrupan en el sector "Otros" (35%).

3.2 Proyectos I+D+i

Las diferentes Áreas establecidas como prioritarias se detallan a continuación junto con el número de proyectos recopilados hasta el momento.

Tabla 11: Número de proyectos por Área I+D+i resultado de la recopilación de proyectos realizada por los miembros del Grupo de Trabajo Técnico de Acuicultura. El porcentaje asignado a cada Área se ha calculado con respecto al número total de proyectos.

ÁREAS I+D+I	Nº	%
1. Alimentación/nutrición	85	14
2. Aspectos de ingeniería y manejo	36	6
3. Aspectos económicos de consumo	13	2
4. Calidad, trazabilidad y autenticación	13	2
5. Genética y fisiología	182	31
6. Medioambiente	33	5
7. Sanidad Animal	156	26
8. Tipos de emplazamiento	7	1
9. Áreas transversales:		
9.1 Acuicultura ecológica	0	0



9.2 Acuicultura integrada	1	0
9.3 Biotecnología	0	0
9.4 Nuevas especies de interés para consumidor y empresario	78	12
9.5 TICs	2	0
TOTAL	606	100

El Área con mayor número de proyectos es **Genética y Fisiología** seguida por **Sanidad Animal**.

PROYECTOS POR ÁREA I+D+i

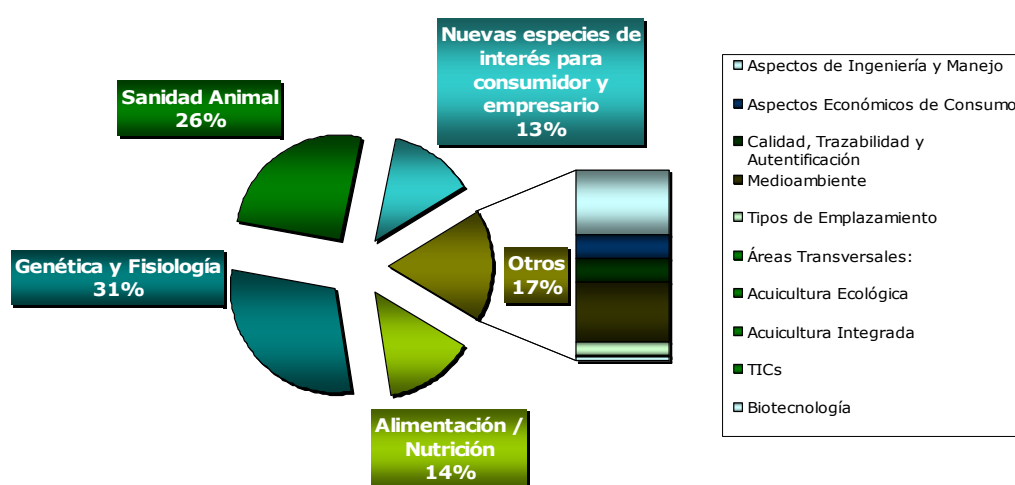


Figura 6: Porcentaje de proyectos por Área I+D+i. Las Áreas resaltadas en recuadros son aquellas con mayor número de proyectos (según la información recopilada). Aquellas con porcentaje inferior a 6% se agrupan en el sector "Otros" (17%) y la leyenda indica el segmento que se atribuye a cada uno de ellos.

La información disponible en cuanto a proyectos indica que las Áreas de **Genética y Fisiología** junto con **Sanidad Animal**, son aquellas con mayor número de proyectos y por tanto, Áreas con mayor número de inversiones en I+D+i.

Al contrastar esta información con los datos recopilados a través de las plantillas-cuestionarios cumplimentadas por los miembros del Grupo de Acuicultura (**percepción de los miembros del grupo** acerca de las Líneas I+D+i a las que se dedican más esfuerzos) puede observarse la coincidencia, en términos generales, entre ambos métodos.

La **tabla 12** muestra que las Áreas de **Alimentación/Nutrición**, **Genética y Fisiología** y **Sanidad Animal**, son Áreas prioritarias, actualmente, en el desarrollo de la Acuicultura en España.

Tabla 12: Las 5 Áreas de I+D+i con mayor porcentaje asignado en función de la opinión de los miembros del grupo (**percepción de los miembros del grupo**) y del recuento de proyectos por Áreas (Áreas con mayor número de proyectos). El porcentaje que figura en la primera columna (Percepción de los miembros del Grupo: Áreas I+D+i) de la tabla junto al título del Área se refiere a la suma de porcentajes de las Líneas que constituyen dicha Área. En la segunda columna (Percepción de los miembros del Grupo: Líneas I+D+i) se indican las Líneas I+D+i con mayor porcentaje asignado dentro del Área correspondiente.



PERCEPCIÓN DE LOS MIEMBROS DEL GRUPO (Líneas a las que se dedican más esfuerzos)			ÁREAS CON MAYOR Nº DE PROYECTOS	
ÁREA I+D+i	LÍNEA I+D+i	%	ÁREA I+D+i	%
Sanidad Animal (21%)	Patologías y alteraciones (toxinas, parásitos, patógenos...)	8	Genética y Fisiología	31
	Profilaxis y control sanitario (probióticos, prebióticos, antibióticos, vacunas, tratamientos, técnicas de diagnóstico rápido...)	8		
Calidad, Trazabilidad y Autenticación (15%)	Verificación de origen, fecha de sacrificio, especie, etiquetado, condiciones de cría (estrés, métodos de sacrificio, etc.) accesible al consumidor en punto de venta	7	Sanidad Animal	25
Alimentación/Nutrición (14 %)	Optimización de piensos y control (valor nutricional, estrategias de alimentación y comportamiento alimentario, costes...)	7	Alimentación/Nutrición	14
Aspectos de Ingeniería y Manejo (13%)	Instalaciones (materiales, estructuras, redes...)	6	Nuevas especies para consumidor y empresario	13
Genética y Fisiología (11%)	Mejora genética y selección de reproductores	7	Aspectos de Ingeniería y Manejo	6

Es preciso matizar que si bien no todo el sector está incluido en el Grupo de Trabajo, están representados todos los agentes implicados en el mismo (ciencia-tecnología-empresa y administraciones públicas) por lo que las opiniones recogidas a través de los cuestionarios simbolizan la visión del sector.

3.3 Infraestructuras I+D+i

Para el desarrollo del I+D+i es esencial conocer y catalogar las infraestructuras disponibles para la realización de I+D+i. Las infraestructuras donde se desarrolla I+D+i en Acuicultura aparecen detalladas en la base de datos de la PTEPA (www.ptepa.net) y se resumen en las tablas del Anexo I (clasificadas en centros tecnológicos, universidades, otros centros de formación, empresas, asociaciones empresariales y administraciones públicas):

Se han recopilado un total de 73 infraestructuras que desarrollan I+D+i en la categoría de "Centros Tecnológicos" que engloba: Organismos Públicos de Investigación, Centros tecnológicos privados, Institutos tecnológicos, plantas de cultivos experimentales, etc.

El número de Universidades (privadas y públicas) en las que se tiene constancia que se desarrolla I+D+i y se imparte formación en materia de Acuicultura suman un total de 29. Otros centros formativos (Institutos de formación) llevan a cabo esta última labor y se han encontrado 2.

Las 14 empresas pertenecientes a la PTEPA y al Grupo de Acuicultura llevan a cabo I+D+i o están involucradas en I+D+i y se han encontrado 14 empresas ajenas a la PTEPA que son relevantes en el sector acuícola por su desarrollo y aplicación de I+D+i en determinadas Áreas.



Dentro del Grupo, las 9 Asociaciones miembros son infraestructuras de I+D+i para sus asociados.

En cuanto a las Administraciones públicas, 4 son las entidades que forman parte del Grupo y constituyen una infraestructura por su apoyo al I+D+i.



4. Análisis de la Industria Transformadora de los productos de la pesca y la acuicultura en España a nivel tecnológico

4.1 Áreas/Líneas I+D+i

Las Áreas y Líneas de I+D+i en las que podemos desglosar la I+D+i de las Tecnologías de la Transformación, según los miembros del Grupo serían las siguientes:

Tabla 13: Áreas y Líneas I+D+i estratégicas según los miembros del Grupo de Trabajo Técnico de Tecnologías de la Transformación de la PTEPA.

Áreas I+D+i	Líneas I+D+i
1. Tecnología del Proceso	1.1 Granulación
	1.2 Procesos de evisceración y clasificación
	1.3 Técnicas de conservación:
	- Sistemas de ahumado y salazones
	- Sistemas de envasado
	1.4 Tratamientos térmicos:
	- Cocción
	- Pasteurización
	- Esterilización
	- Congelación/descongelación
2. Medioambiente y sostenibilidad	1.5 Almacenaje en frío y glaseado
	1.6 Sistemas de pesaje
3. Calidad Trazabilidad y Seguridad Alimentaria	2.1 Sistemas de recuperación y valorización de residuos y subproductos
	2.2 Optimización de recursos y eficiencia energética
	3.1 Vida útil
4. Nuevos Productos	3.2 Sistemas de detección (envases inteligentes...)
	3.3 Calidad on-line
	4.1 Nuevas especies
	4.2 Descartes
5. Áreas transversales	4.3 Nuevas materias primas
	4.4 Coproductos
	5.1 Formación y Transferencia Tecnológica
	5.2 Seguridad laboral y prevención

La **tabla 14** expuesta a continuación muestra los resultados de los cuestionarios-plantillas cubiertos por los miembros del Grupo de Tecnologías de la Transformación acerca de cuáles son las Líneas I+D+i a las que se están dedicando más esfuerzos (financiación, grupos de investigación que desarrollan las Líneas, interés de la Administración, etc.).

La columna denominada "**Nº**" presenta el número de votos por cada Línea. La columna denominada "**%**" presenta el porcentaje de votos otorgados a cada Línea en relación al número total de votos recibidos para el las Líneas del Grupo. Este porcentaje revelaría la importancia relativa de cada Línea con respecto al resto. El



número total de aportaciones fue de 23 (número de miembros que han cubierto la plantilla).

La **figura 1** que sigue a la tabla, muestra los resultados de la tabla, resaltando las Líneas con mayor número de votos (mayor peso relativo en porcentaje en cuanto al total de Líneas planteadas por el grupo).

Los datos han sido modificados con respecto a la versión enviada de este documento enviado junto con la convocatoria de la 4ª Reunión ya que se han recibido nuevas aportaciones de los miembros del grupo.

Tabla 14: Resultados de los cuestionarios-plantillas cubiertos por los miembros del Grupo de Acuicultura acerca de cuáles son las Líneas I+D+i a las que se están dedicando más esfuerzos. La columna "Nº" presenta el número de votos por cada Línea. La columna denominada "%" presenta el porcentaje de votos otorgados a cada Línea en relación al número total de votos recibidos para el las Líneas del Grupo. La tabla muestra además el porcentaje acumulado por cada Área.

ÁREAS I+D+i	LÍNEAS I+D+i A LAS QUE SE DEDICAN MÁS ESFUERZOS	Nº	%
1. Tecnología del Proceso:	1.1 Granulación	0	0
	1.2 Procesos de evisceración y clasificación	1	1
	1.3 Técnicas de conservación	7	9
	1.4 Tratamientos térmicos	5	6
	1.5 Almacenaje en frío y glaseado	2	3
	1.6 Sistemas de pesaje	1	1
TOTAL POR ÁREA		16	20
2. Medioambiente y sostenibilidad:	2.1 Sistemas de recuperación y valorización de residuos y subproductos	9	12
	2.2 Optimización de recursos y eficiencia energética	9	11
TOTAL POR ÁREA		18	23
3. Calidad Trazabilidad y Seguridad Alimentaria:	3.1 Vida útil	7	9
	3.2 Sistemas de detección (envases inteligentes...)	7	9
	3.3 Calidad on-line	6	7
TOTAL POR ÁREA		20	25
4. Nuevos Productos:	4.1 Nuevas especies	9	11
	4.2 Descartes	4	5
	4.3 Nuevas materias primas	6	8
	4.4 Coproductos	4	5
TOTAL POR ÁREA		23	29
5. Áreas transversales:	5.1 Formación y Transferencia Tecnológica	0	0
	5.2 Seguridad laboral y prevención	3	4
TOTAL POR ÁREA		3	4
TOTAL		80	100



ÁREAS A LAS QUE SE ESTÁN DEDICANDO MÁS ESFUERZOS

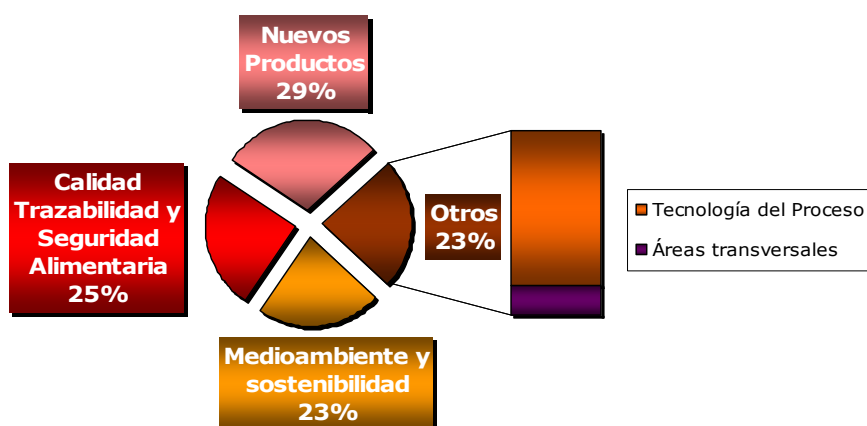


Figura 9: Porcentaje de votos por Área I+D+i en cuanto a qué Áreas se están dedicando más esfuerzos según los miembros del Grupo. Las Áreas resaltadas en recuadros son aquellas con mayor número de votos (según la información recopilada). Aquellas con porcentaje inferior a 22% se agrupan en el sector "Otros" (23%).

4.2 Proyectos I+D+i

Las diferentes Áreas establecidas como prioritarias se detallan a continuación junto con el número de proyectos recopilados hasta el momento.

Tabla 15: Número de proyectos por Área I+D+i resultado de la recopilación de proyectos aportados por los miembros del Grupo de Tecnologías de la Transformación.

ÁREAS ESTRATÉGICAS DE I+D+I	Nº	%
1. Tecnología del Proceso	68	33
2. Medioambiente y sostenibilidad	42	20
3. Calidad Trazabilidad y Seguridad Alimentaria	74	36
4. Nuevos productos	20	10
5. Áreas transversales:		
5.1 Formación y Transferencia Tecnológica	4	2
5.2 Seguridad laboral y prevención	0	0
TOTAL	208	100

El Área con mayor número de proyectos es **Calidad, Trazabilidad y Seguridad Alimentaria**, seguida por **Tecnología del Proceso**.



PROYECTOS POR ÁREA I+D+i

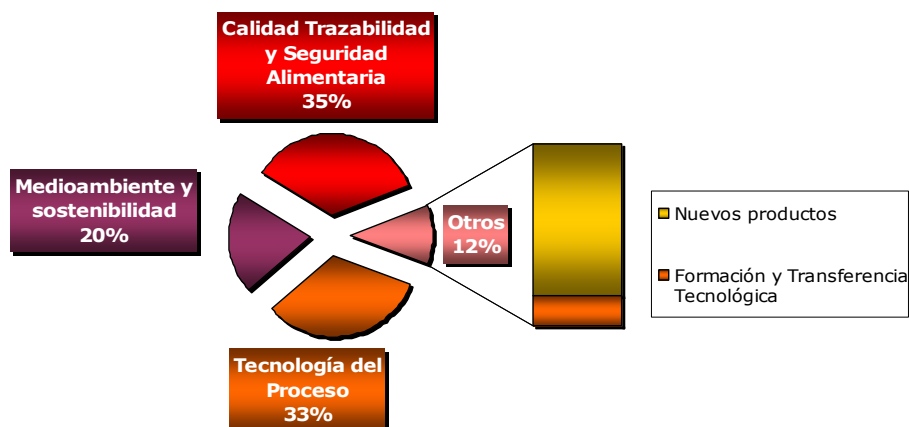


Figura 10: Porcentaje de proyectos por Área I+D+i. Las Áreas resaltadas en recuadros son aquellas con mayor número de proyectos (según la información recopilada). Aquellos con porcentaje inferior a 12% se agrupan en el sector "Otros".

La información disponible en cuanto a proyectos señala las Áreas de **Calidad Trazabilidad y Seguridad Alimentaria** y **Tecnología del Proceso**, aquellas con mayor número de proyectos y por tanto, Áreas con mayor número de inversiones en I+D+i.

Al contrastar esta información con los datos recopilados a través de las plantillas-cuestionarios cumplimentadas por los miembros del Grupo de Tecnologías de la Transformación (*percepción de los miembros del grupo* respecto a las Áreas I+D+i a las que se están dedicando más esfuerzos) pueden observarse ciertas discrepancias entre ambos métodos (**tabla 16**).

Nuevos Productos (29%) es, según la opinión de los miembros del Grupo, el Área considerada como prioritaria dentro de las Áreas estratégicas de I+D+i, mientras que el Área con mayor número de proyectos recopilados es **Calidad Trazabilidad y Seguridad Alimentaria** (35%).

Las Áreas I+D+i comunes en ambos resultados indican que **Calidad Trazabilidad y Seguridad Alimentaria** y **Medioambiente y Sostenibilidad** son las Áreas a las que se le están dedicando más esfuerzos actualmente.

Tabla 16: Las 3 Áreas a las que se ha asignado mayor porcentaje (y las Líneas más votadas dentro de estas Áreas) en función de la opinión de los miembros del grupo (*percepción de los miembros del grupo*) y del recuento de proyectos por Áreas (**Áreas con mayor número de proyectos**).

PERCEPCIÓN DE LOS MIEMBROS DEL GRUPO			ÁREAS CON MAYOR Nº DE PROYECTOS	
ÁREAS I+D+i	LÍNEAS I+D+i	%	ÁREAS I+D+i	%
Nuevos Productos (29%)	<i>Nuevas especies</i>	11	Calidad Trazabilidad y Seguridad Alimentaria	35
Calidad Trazabilidad y Seguridad Alimentaria (25%)	<i>Vida útil</i>	9	Tecnología del Proceso	33
Medioambiente y Sostenibilidad (23%)	<i>Sistemas de recuperación y valorización de residuos y subproductos</i>	12	Medioambiente y Sostenibilidad	20



Las Áreas y Líneas seleccionadas bajo el criterio de los miembros del Grupo representan una visión subjetiva y parcial del I+D+i pero es preciso matizar que si bien no todo el sector está incluido en el Grupo de Trabajo, están representados todos los agentes implicados en el mismo (ciencia-tecnología-empresa y administraciones públicas).

4.3 Infraestructuras I+D+i

Las infraestructuras donde se desarrolla I+D+i en cuanto a transformación de productos de la pesca y la acuicultura aparecen detalladas en la base de datos de la PTEPA (www.ptepa.net) y se resumen en las tablas del Anexo I (clasificadas en centros tecnológicos, universidades, empresas y asociaciones empresariales):

Se han recopilado un total de 15 infraestructuras que desarrollan I+D+i en la categoría de "Centros Tecnológicos" que engloba: Organismos Públicos de Investigación, Centros tecnológicos privados, Institutos tecnológicos, plantas de cultivos experimentales, etc.

El número de Universidades (privadas y públicas) en las que se tiene constancia que se desarrolla I+D+i y se imparte formación en materia de Tecnologías de la Transformación suman un total de 17.

Las 26 empresas pertenecientes a la PTEPA y al Grupo de Tecnologías de la llevan a cabo o están involucradas I+D+i y se han encontrado 19 empresas ajenas a la PTEPA que son relevantes en el sector transformador por su desarrollo y aplicación de I+D+i en determinadas Áreas.

Las 10 Asociaciones incluidas en la PTEPA sirven como infraestructuras de apoyo al I+D+i para sus asociados.

En cuanto a las Administraciones públicas, 5 son las entidades que forman parte del Grupo y constituyen una infraestructura por su apoyo al I+D+i.



5. Análisis de la Comercialización de los productos de la pesca y la acuicultura en España a nivel tecnológico

5.1 Áreas/Líneas I+D+i

El establecimiento de las Áreas y Líneas I+D+i determina la temática de actuación que actualmente se lleva a cabo en la I+D+i de la Comercialización de los productos pesqueros en España, según los miembros de la PTEPA.

El que se presenta pretende ser un listado dinámico que debe ir modificándose en función de las necesidades concretas en cada momento. Por ello, se ha procurado realizar la clasificación mediante **Áreas** abiertas y generales, con mayor continuidad en el tiempo y **Líneas**, más definidas y concisas, sujetas a cambios según se estime necesario.

Las Áreas y Líneas de I+D+i en las que podemos desglosar el I+D+i del sector de la Comercialización de productos pesqueros y acuícolas serían las siguientes (según los miembros del Grupo):

Tabla 16: Áreas y Líneas I+D+i seleccionadas por los miembros del Grupo de Trabajo Técnico de Comercialización como estratégicas para el desarrollo de I+D+i.

ÁREAS I+D+i	LÍNEAS I+D+i
1. Trazabilidad	1.1 Automatización
	1.2 Etiquetado
	1.3 Medios de identificación
2. Innovación Comercial	2.1 Nuevos productos
	2.2 Diseño
	2.3 Marketing
	2.4 Responsabilidad Social Corporativa
3. Tratamiento y Valorización de subproductos	
4. TICs aplicadas a la Comercialización	(Sistemas de venta on line, software de gestión...)
5. Técnicas de Conservación	(Incluye también métodos de frío y calor)
6. Medioambiente y Sostenibilidad	(Incluye sistemas de reciclado y reutilización de productos)
7. Seguridad Alimentaria	7.1 Salubridad de los productos
	7.2 Manipulación del producto
	7.3 Higiene
	7.4 Control de calidad
8. Logística y Distribución	8.1 Almacenaje
	8.2 Lonjas
	8.3 Cadena de frío
	8.4 Sistemas de transporte
	8.5 Envases y embalajes (en particular los que faciliten transporte y eviten la necesidad de reenvasados)

La **tabla 17** expuesta a continuación muestra los resultados de los cuestionarios-plantillas cubiertos por los miembros del Grupo de Comercialización acerca de cuáles son las Líneas I+D+i a las que se están dedicando más esfuerzos



(financiación, grupos de investigación que desarrollan las Líneas, interés de la Administración, etc.).

La columna denominada "Nº" presenta el número de votos por cada Línea, en cuanto a las aquellas a las que se están dedicando más esfuerzos. La columna denominada "%" presenta el porcentaje de votos otorgados a cada Línea en relación al número total de votos recibidos para las Líneas del Grupo. Este porcentaje revelaría la importancia relativa de cada Línea con respecto al resto. El número total de aportaciones fue de 33 (número de miembros que han cubierto la plantilla).

La **figura 11** que sigue a la tabla, muestra los resultados de la tabla, resaltando las Líneas con mayor número de votos (mayor peso relativo en porcentaje en cuanto al total de Líneas planteadas por el grupo).

Tabla 17: Percepción de los miembros del Grupo de Comercialización acerca de cuáles son las Líneas I+D+i a las que se están dedicando más esfuerzos. La columna **Nº** indica el número de votos que ha recibido cada Línea y **%**, indica el porcentaje asignado a cada Línea con respecto al total de votos. Se indica en la columna **ÁREAS I+D+i**, además del título del Área la suma total de los porcentajes de las Líneas que integran dicha Área.

ÁREAS I+D+i	LÍNEAS I+D+i	Nº	%
1. Trazabilidad	1.1 Automatización	14	8
	1.2 Etiquetado	15	9
	1.3 Medios de identificación	12	7
TOTAL POR ÁREA		41	24
2. Innovación Comercial	2.1 Nuevos productos	19	11
	2.2 Diseño		
	2.3 Marketing		
	2.4 Responsabilidad Social Corporativa		
TOTAL POR ÁREA		19	11
3. Tratamiento y Valorización de subproductos		14	8
TOTAL POR ÁREA		14	8
4. TICs aplicadas a la Comercialización		12	7
TOTAL POR ÁREA		12	7
5. Técnicas de Conservación		8	5
TOTAL POR ÁREA		8	5
6. Medioambiente y Sostenibilidad		12	7
TOTAL POR ÁREA		12	7
7. Seguridad Alimentaria	7.1 Salubridad de los productos	15	9
	7.2 Manipulación del producto	8	5
	7.3 Higiene	11	6
	7.4 Control de calidad	12	7
TOTAL POR ÁREA		46	27
8. Logística y Distribución	8.1 Almacenaje	3	2
	8.2 Lonjas	4	2
	8.3 Cadena de frío	7	4
	8.4 Sistemas de transporte	4	2
	8.5 Envases y embalajes (en particular los que faciliten transporte y eviten la necesidad de reenvasados)	6	3
TOTAL POR ÁREA		24	13
TOTAL		176	100



ÁREAS A LAS QUE SE ESTÁN DEDICANDO MÁS ESFUERZOS

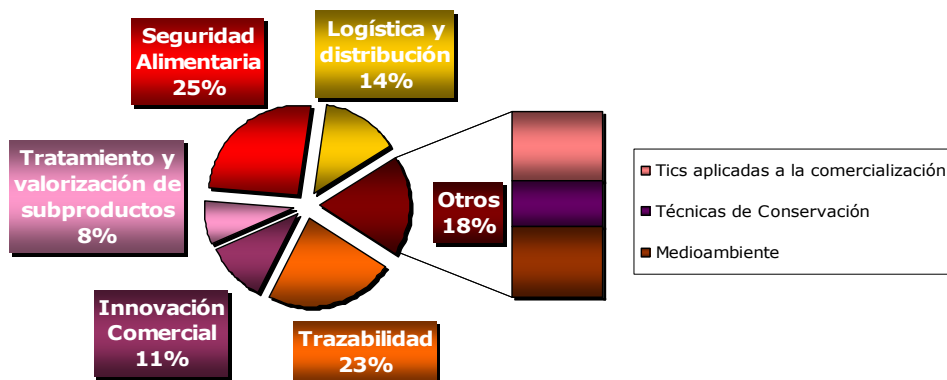


Figura 11: Porcentaje de votos por Área I+D+i en cuanto a cuáles de ellas se están dedicando más esfuerzos, según la opinión de los miembros del Grupo. Las Áreas resaltadas en recuadros son aquellas con mayor número de votos (según la información recopilada). Aquellas con porcentaje inferior a 7% se agrupan en el sector "Otros".

5.2. Proyectos I+D+i

Las diferentes Áreas establecidas como prioritarias se detallan a continuación junto con el número de proyectos recopilados hasta el momento.

Tabla 17: Número de proyectos por Área I+D+i recopilados por los miembros de Grupo de Comercialización. La columna **Nº** indica el número de proyectos que ha recibido cada Área y **%**, que indica el porcentaje asignado a cada Área con respecto al total de proyectos.

ÁREAS ESTRATÉGICAS DE I+D+i	Nº	%
1. Trazabilidad	36	23
2. Innovación comercial	23	15
3. Tratamiento y valorización de subproductos	13	8
4. Tics aplicadas a la Comercialización	9	6
5. Técnicas de Conservación	18	11
6. Medioambiente y Sostenibilidad	7	4
7. Seguridad Alimentaria	47	30
8. Logística y distribución	5	3
TOTAL	158	100



PROYECTOS POR ÁREA I+D+i

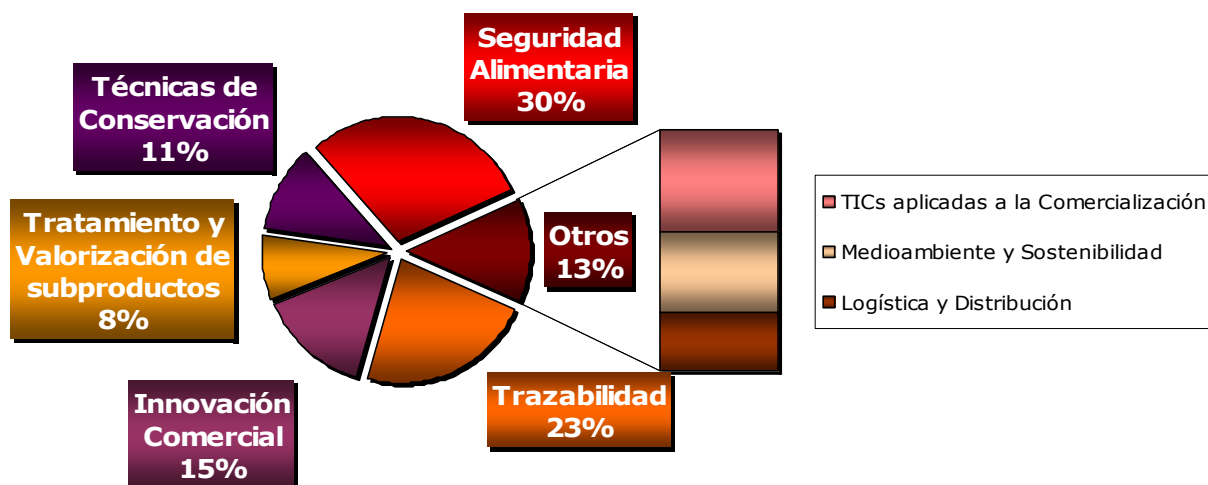


Figura 12: Porcentaje de proyectos por Área I+D+i. Las Áreas resaltadas en recuadros son aquellas con mayor número de proyectos (según la información recopilada). Aquellos con porcentaje inferior a 10% se agrupan en el sector "Otros" y la leyenda indica el segmento que se atribuye a cada uno de ellos.

La información disponible en cuanto a proyectos señala las Áreas de **Seguridad Alimentaria** y **Trazabilidad** como aquellas con mayor número de proyectos y por tanto, Áreas con mayor número de inversiones en I+D+i.

Al contrastar esta información con los datos recopilados a través de las plantillas-cuestionarios cumplimentadas por los miembros del Grupo de Comercialización (**percepción de los miembros del grupo** respecto a las Líneas I+D+i a las que se dedican más esfuerzos) puede observarse la coincidencia, en términos generales, entre ambos métodos.

En la tabla 18 se indica en su mitad izquierda, la priorización realizada por los miembros del Grupo respecto a las Áreas I+D+i (indicada en porcentaje) y la Línea I+D+i con mayor porcentaje asignado dentro de cada Área.

Los porcentajes por Área señalan que **Seguridad Alimentaria** y **Trazabilidad**, son consideradas prioritarias dentro del conjunto de Áreas estratégicas a las que se dedican más esfuerzos actualmente para el desarrollo de la I+D+i referente a Comercialización de los productos de la pesca y la acuicultura en España.



Tabla 18: Porcentaje asignado a Áreas y Líneas I+D+i en función de la opinión de los miembros del grupo (percepción de los miembros del grupo) y del recuento de proyectos por Áreas (Áreas con mayor número de proyectos).

PERCEPCIÓN DE LOS MIEMBROS DEL GRUPO			ÁREAS CON MAYOR Nº DE PROYECTOS	
ÁREA I+D+i	LÍNEA I+D+i	%	ÁREA I+D+I	%
Innovación Comercial		11	Seguridad Alimentaria	30
Trazabilidad	Etiquetado	9	Trazabilidad	23
Seguridad Alimentaria	Salubridad de los productos	9	Innovación Comercial	15
Trazabilidad	Automatización	8	Técnicas de Conservación	11
Tratamiento y Valorización de subproductos		8	Tratamiento y Valorización de subproductos	8

Es necesario tener en cuenta que las diferencias entre porcentajes entre las Áreas con mayor número de proyectos son significativamente superiores a las existentes entre las Áreas y Líneas seleccionadas bajo el criterio de los miembros del Grupo ya que cada votación representa una visión subjetiva y parcial del I+D+i pero es preciso matizar que si bien no todo el sector está incluido en el Grupo de Trabajo, están representados todos los agentes implicados en el mismo (ciencia-tecnología-empresa y administraciones públicas).

5.3 Infraestructuras I+D+i

Las infraestructuras donde se desarrolla I+D+i en cuanto a Comercialización de productos de la pesca y la acuicultura aparecen detalladas en la Excel adjunta y se resumen en las tablas a continuación (clasificadas en centros tecnológicos, universidades y empresas/asociaciones empresariales):

Se han recopilado un total de 17 infraestructuras que desarrollan I+D+i en la categoría de "Centros Tecnológicos" que engloba: Organismos Públicos de Investigación, Centros tecnológicos privados, Institutos tecnológicos, plantas de cultivos experimentales, etc.

El número de Universidades (privadas y públicas) en las que se tiene constancia que se desarrolla I+D+i y se imparte formación referente a Comercialización suman un total de 16.

Las 23 empresas pertenecientes a la PTEPA y al Grupo de Comercialización llevan a cabo o están involucrados en I+D+i y se han encontrado 5 empresas ajenas a la PTEPA que son relevantes en el sector comercializador de los productos de la pesca y la acuicultura por su desarrollo y aplicación de I+D+i en determinadas Áreas.

Las 23 Asociaciones incluidas en el Grupo son infraestructuras de apoyo al I+D+i para sus asociados.

En cuanto a las Administraciones públicas, 5 son las entidades que forman parte del Grupo y constituyen una infraestructura por su apoyo al I+D+i.



6. Agentes involucrados en I+D+i en el Sector

Actualmente, la Plataforma está constituida por 128 entidades con más de 200 expertos pertenecientes a Empresas, OPIs, Asociaciones, Administración Pública y Centros Tecnológicos, Universidades, etc. Estas entidades representan a los agentes involucrados en I+D+i del Sector.

Se muestra a continuación la participación de los miembros de la PTEPA por Grupos de Trabajo Técnico:

PARTICIPACIÓN POR GRUPOS DE TRABAJO TÉCNICO

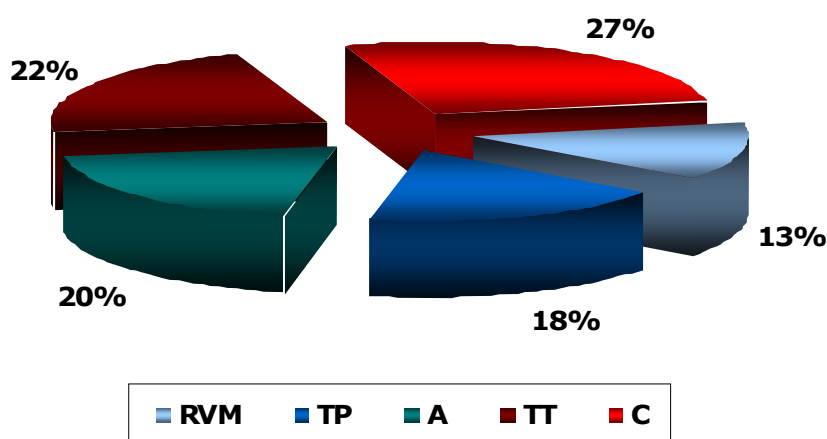


Figura 13: Participación en los grupos de trabajo técnico a 20/02/09.

6.1 Tipo de agentes por Grupos de Trabajo Técnico

A continuación se muestra del tipo de entidades que forman la Plataforma por Grupo de Trabajo Técnico:

GRUPOS DE TRABAJO TÉCNICO	ASOC. ¹	C. TEC. ²	EMPRESA ³	INSTITUCIONES PÚBLICAS ⁴	TOTAL
RECURSOS VIVOS MARINOS	8	12	8	2	30
TECNOLOGÍAS PESQUERAS	4	9	24	3	40
ACUICULTURA	9	17	14	5	46*
TECNOLOGÍAS DE LA TRANSFORMACIÓN	10	9	26	5	50
COMERCIALIZACIÓN	23	12	23	5	63

Aclaración

1: Asociaciones, Organizaciones, Gremios, Clusters, Fundaciones, Red de Industrias, Sociedades, Federaciones y Confederaciones.

2: Centros Tecnológicos, Organismos Públicos de Investigación, Universidades.

3: Empresas

4: Instituciones Públicas (Administraciones Públicas)

*46 entidades más una persona física



DISTRIBUCIÓN DE ENTIDADES PERTENECIENTES A LA PTEPA

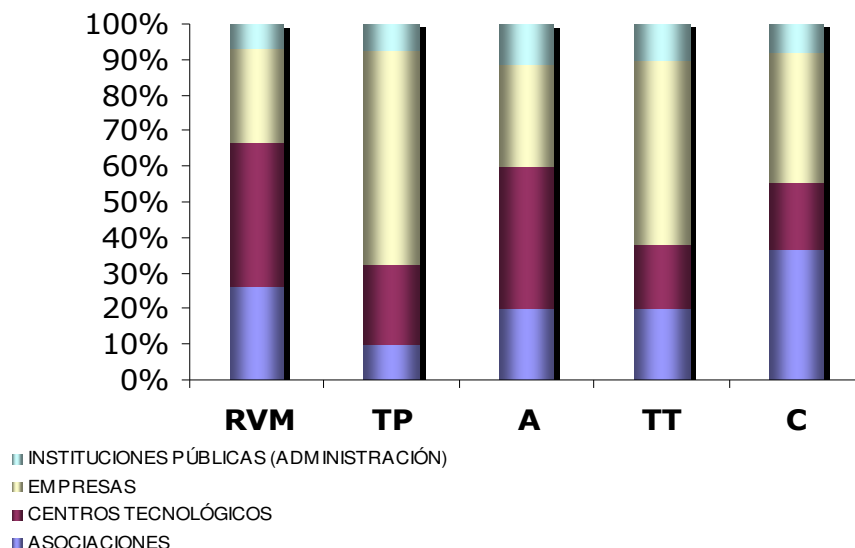


Figura 14: Comparativa del tipo de entidades por grupo de trabajo técnico.

El Grupo de Recursos Vivos Marinos lo constituyen mayoritariamente centros tecnológicos y grupos de investigación pero es necesaria, y así lo manifiestan los miembros del grupo, la incorporación en el mismo de mayor número de empresas que expongan sus demandas y necesidades.

En el Grupo de Tecnologías Pesqueras, la mayor parte de entidades constituyentes son empresas frente a grupos o centros de investigación e incluso asociaciones.

La mayor parte de los miembros del Grupo de Acuicultura son centros tecnológicos o grupos de investigación aunque el número de empresas participantes ha ido aumentando.

Es importante resaltar el peso del asociacionismo en el sector como dinamizador en materia de I+D+i.

El Grupo de Tecnologías de la Transformación está formado en su mayor parte por empresas, aunque las asociaciones tienen un gran peso en la industria transformadora de productos de la pesca y la acuicultura.

En cuanto al Grupo de Comercialización, el asociacionismo está muy presente en el sector comercializador de productos de la pesca así como la existencia de mayor número de empresas frente a grupos o centros de investigación, hecho que se refleja en la distribución de agentes participantes en el Grupo de Trabajo.



Apartado III: Tabla DAFO

El presente análisis describe la situación actual del sector de la Pesca y la Acuicultura Español en cuanto a Investigación, Desarrollo e innovación atendiendo a sus debilidades y fortalezas internas, así como a las amenazas y oportunidades que el entorno, tanto social como económico en la actualidad.

Para cada uno de los Grupos de Trabajo se ha desarrollado el siguiente procedimiento:

Análisis Interno: Se han detectado aquellos parámetros que son intrínsecos de la actividad y que no dependen necesariamente de factores exteriores.

- **Debilidades:** Aspectos que limitan o reducen la capacidad de desarrollo efectivo de la estrategia del sector y constituyen una amenaza para el desarrollo del I+D+i.
- **Fortalezas:** Capacidades, recursos, posiciones alcanzadas y, consecuentemente, ventajas competitivas que deben y pueden servir para explotar oportunidades.

Análisis externo. Han sido identificados los parámetros del entorno que afectan directamente al desarrollo de I+D+i del sector y cuyas fluctuaciones le sobrepasan, no dependiendo directamente de la actividad pesquera.

- **Amenazas:** Fuerzas del entorno que pueden impedir la implantación de la estrategia de I+D+i o reducir su desarrollo, incrementando los riesgos que la investigación conlleva o disminuyendo los recursos que se requieren para su implantación.
- **Oportunidades:** Factores generados por el entorno que puedan suponer una ventaja competitiva para el sector en I+D+i o mejoras en su desarrollo.

Los resultados obtenidos de este análisis DAFO I+D+i constituyen la base del establecimiento de las prioridades estratégicas del Sector.

Esta visión general de las amenazas, oportunidades, debilidades y fortalezas del Sector en cuanto a I+D+i es el punto de partida para la elaboración de la Agenda Estratégica del Sector de la Pesca y la Acuicultura incluyendo la Transformación y la Comercialización de sus productos.

En la **matriz DAFO** por columnas estableceremos el **análisis del entorno** (1ª columna: Amenazas, 2ª columna: Oportunidades) y por filas el **diagnóstico del Sector** (1ª fila: Puntos fuertes, 2ª fila: Puntos débiles). Así establecemos 4 cuadrantes que reflejan las posibles estrategias a adoptar por el **Sector** en cuanto a **I+D+i**:



1. Tabla DAFO: Recursos Vivos Marinos

Tabla DAFO I+D+i (Debilidades, Amenazas, Fortaleza y Oportunidades)	
AMENAZAS	OPORTUNIDADES
- Sobreexplotación pesquera (desproporción entre recursos y capacidad pesquera) - Falta de información sobre ecosistemas marinos - Escasa implicación del sector extractivo - Contaminación y cambio climático - Patologías - Pesca IUU o ilegal, no declarada y no regulada - Entrada de productos de la pesca ilegal	- Demanda de productos del medio marino - Financiación de la Unión Europea y del Estado - Aplicación de medidas de conservación o de gestión - Diversificación de actividades alternativas a la pesca - Existencia de Plataformas Tecnológicas
PUNTOS DÉBILES	PUNTOS FUERTES
- Falta de coordinación institucional: Administración-científicos-sector - Escasa transferencia de información entre agentes implicados - Falta formación específica en materia de innovación, desarrollo y tecnologías - Atomización del sector - Falta de espíritu innovador - Falta de gestión empresarial de la actividad extractiva	- Capital humano (masa crítica) e infraestructuras científicas - Potencialidad de la cultura pesquera - Diversidad de organismos e instituciones implicados (dinamización del sector)



2. Tabla DAFO: Tecnologías Pesqueras

Tabla DAFO (Debilidades, Amenazas, Fortaleza y Oportunidades)	
AMENAZAS	OPORTUNIDADES
- Rentabilidad crítica de la actividad extractiva que condiciona el desarrollo de I+D+i. - Degradación del medio marino. - Competencia con empresas extranjeras con gran capacidad de I+D+i (la tecnología foránea predomina en el sector extractivo). - Alto grado de incertidumbre en el desarrollo de I+D+i. - Cambio climático y contaminación (degradación del medio). - Sobreexplotación pesquera. - Situación económica desfavorable. - Competencia desleal de flotas extranjeras.	- Nuevas convocatorias a proyectos I+D+i. - Posibilidad de internacionalización (búsqueda de nuevos mercados). - Mercado potencial de pescado amplio (gran demanda de productos, especialmente en fresco). - Creación de Plataformas Tecnológicas. - Asegurar la calidad del producto a través de las nuevas tecnologías.
PUNTOS DÉBILES	PUNTOS FUERTES
- Fragmentación del sector. - Escasa gestión de I+D+i (sector muy conservador). - Escasa financiación pública en I+D+i en pesca (subvenciones y ayudas enfocadas a otros aspectos no relacionados con I+D+i). - Elevado coste de combustibles. - Falta de control sobre los mercados. - Escasa adecuación de I+D+i a las necesidades actuales del sector. - Bajo nivel de automatización en las pesquerías más tradicionales. - Dificultad para incorporar cambios (administrativos, legales, etc.) en el sector extractivo. - Falta de comunicación en cuanto a transferencia tecnológica entre los diferentes agentes implicados en el sector.	- Gran potencial e implicación de las empresas. - Regulaciones y normativas europeas. - Experiencia del sector en todas las modalidades de pesca y tipos de pesquerías (ventajas competitivas con respecto a otras flotas). - Elevada masa crítica potencial (grupos de investigación en I+D+i).



3. Tabla DAFO: Acuicultura

Tabla DAFO (Debilidades, Amenazas, Fortaleza y Oportunidades)	
AMENAZAS	OPORTUNIDADES
- La baja rentabilidad de la producción dificulta la inversión en I+D+i (escasez de recursos financieros) provocada por la debilidad y fluctuación del mercado - Crisis internacional con repercusión en el sector (concentración en asuntos ajenos a I+D+i por falta de margen de beneficios) - Pérdida de imagen de calidad del producto - Falta de agilidad en trámites administrativos - Entramado empresarial inadecuado	- Sector emergente y de futuro (capacidad de crecimiento) - Nuevas tecnologías desarrolladas y gran capacidad investigadora disponible (masa crítica y redes de I+D+i consistentes) - Optimización de la producción a largo plazo - Mercados emergentes y/o menos productos y mayor variedad de presentaciones - Acuicultura sostenible - Mejora medioambiental (legislación y concienciación social) - Oportunidades de financiación debido al interés de la Administración por apoyar el I+D+i - Instrumentos orientativos de asesoramiento a empresas en cuanto a programas de financiación - Insuficiente tecnología aplicada a los cultivos
PUNTOS DÉBILES	PUNTOS FUERTES
- Atomización del sector - Escasa tradición de I+D+i en la empresa (no existen suficientes departamentos I+D+i) - Escasez de recursos financieros - Escaso dimensionado de la producción con vistas al mercado - Investigación a largo plazo - Los límites presupuestarios de las Líneas de ayuda suelen no ser adecuados a la necesidad de la empresa - Intereses diferentes de Administración, Empresa y Sector Investigador - Falta de confidencialidad y dificultad de proteger el conocimiento - Atomización de los grupos de investigación	- Asociaciones de gran peso que engloban a gran parte del sector - Centros I+D+i especializados y gran capacidad de investigación - Existencia de plataformas tecnológicas - Potencial I+D+i de empresas (personal con titulación superior) - Ventajas fiscales para las empresas que se dedican a I+D+i



4. Tabla DAFO: Tecnologías de la Transformación

Tabla DAFO (Debilidades, Amenazas, Fortaleza y Oportunidades)	
AMENAZAS	OPORTUNIDADES
• Escasez de materia prima destinada a transformación • Elevado coste de materia prima • Seguridad Alimentaria • Normativa ambiental no homogénea entre diferentes países (dificulta la competitividad de empresas) • Falta de control sobre trazabilidad en productos transformados (en punto de venta) • Aumento creciente de costes (mano de obra y otros)	• Asociacionismo (diferentes asociaciones empresariales y PTEPA) • Tendencia a innovación en alta cocina y hostelería • Nicho de negocio para fabricantes nacionales de maquinaria transformadora • Percepción saludable del producto (mayor calidad, más seguro e innovador) • Productos de 4ª y 5ª gama • Situación geográfica española (punto de unión entre España-África-América) • Turismo consumidor de pescado • Características ambientales e hidrográficas españolas permiten el desarrollo de Acuicultura de donde se obtendrá en el futuro la materia prima
PUNTOS FUERTES	PUNTOS DÉBILES
• Gran consumo de pescado en España • Gran flota pesquera (suministro de materia prima) • Tecnología aplicada a la Transformación de productos del mar • Potencial acuícola • Alimento indispensable en la dieta por sus beneficios nutricionales • Respeto al medio ambiente de la industria transformadora española con respecto a otras	• Escasa motivación entre empresas para cooperar en I+D+i • Escasa interacción entre PYMEs y OPIs • Falta de control sobre la información en el punto de venta en cuanto a Trazabilidad • Escasez de identificación de productos mediante marcas de calidad • Escasa transferencia de tecnología nacional e internacional entre los agentes implicados en el sector • Competencia con el pescado fresco • Escasez de programas específicos de I+D+i para el sector transformador



5. Tabla DAFO: Comercialización

Tabla DAFO (Debilidades, Amenazas, Fortaleza y Oportunidades)	
AMENAZAS	OPORTUNIDADES
• Escasa adaptación del producto a las tendencias alimentarias • Incremento de costes de producción • Retraso tecnológico con respecto a otros países • Mercado maduro de pescado fresco • Escasa diferenciación y valoración de las distintas marcas • Percepción del consumidor sobre riesgos asociados a los productos pesqueros y acuícolas • Exceso de descartes • Pesca ilegal, no declarada y no reglamentada • Sobreexplotación pesquera y contaminación	• Posibilidad de complementar Acuicultura y Pesca • Valorización de residuos/subproductos • Mejora en sistemas de presentación y embalaje (gran diversidad) • Aprovechamiento de TICs • Desarrollo de marcas de calidad, Ecoetiquetado y Producción Ecológica • Nuevos productos y presentaciones
PUNTOS DÉBILES	PUNTOS FUERTES
• Escasa actualización de técnicas comerciales en puntos de venta • Escasa inversión y financiación en I+D+i • Necesidad de mejora en la estructura logística y de distribución (transporte del producto) • Falta de implantación definitiva de la Trazabilidad • Mala interacción entre los agentes implicados en el sector de la Comercialización • Dificultad de transferencia tecnológica • Escasa identificación de especies: consumo de descartes y especies desconocidas • Insuficiente formación de los agentes de la cadena de Comercialización de productos pesqueros y acuícolas • Escasa influencia del detallista sobre proveedor y cliente • Productos escasamente diferenciados (necesidad de mejoras en etiquetado)	• Consumo elevado de productos pesqueros • Amplia red de infraestructuras: centros tecnológicos y universidades • Tradición de consumo de pescado y productos derivados y percepción saludable del producto por parte del consumidor • Asociacionismo del sector • Empresas líderes en el sector y elevada calidad del producto • "Know how" de técnicas de pesca y procesado • Calidad del producto fresco y eficiencia de la cadena de Comercialización • Beneficios nutricionales del consumo de pescado • Estudios epidemiológicos



Apartado IV: Conclusiones

La puesta en marcha de la Plataforma Tecnológica Española de la Pesca y la Acuicultura a finales del 2007 ha supuesto un hito en la organización y estructuración del sector a nivel nacional. Desde sus inicios la PTEPA ha centrado sus esfuerzos en desarrollar una estructura de trabajo que permita la participación de todos los agentes que intervienen en el sistema de I+D+i de manera que se establezcan, de manera consensuada, recomendaciones hacia los organismos que establecen la política científica y tecnológica a corto, medio y largo plazo, tanto en el ámbito nacional como en el internacional.

El documento del Estado del Arte del Sector resume el trabajo realizado por los Grupos de Trabajo Técnico de la Plataforma este primer año 2008.

Se han establecido las Áreas y Líneas de investigación prioritarias que se emplearán para la orientación de las estrategias de investigación dentro de cada Grupo de Trabajo y la recopilación de proyectos de I+D+i junto con la opinión de los expertos del Sector pertenecientes a la Plataforma, han servido para determinar la situación tecnológica de la Pesca y la Acuicultura (incluyendo la Transformación y Comercialización de sus productos) y resaltar aquellas Áreas a las que se dedican más esfuerzos en cuanto a financiación actualmente (**tabla 1**).

Tabla 1: Áreas prioritarias a las que se están dedicando más esfuerzos actualmente seleccionadas del total de Áreas I+D+i por Grupos de Trabajo Técnico

GRUPO DE TRABAJO TÉCNICO	ÁREAS I+D+i
RECURSOS VIVOS MARINOS	Evaluación de Recursos Pesqueros
	Gestión pesquera u Ordenación Pesquera
TECNOLOGÍAS PESQUERAS	Construcción Naval Pesquera
	Energía
	Seguridad
ACUICULTURA	Alimentación / Nutrición
	Genética y Fisiología
	Sanidad Animal
TECNOLOGÍAS DE LA TRANSFORMACIÓN	Calidad, Trazabilidad y Seguridad Alimentaria
	Medioambiente y Sostenibilidad
COMERCIALIZACIÓN	Seguridad Alimentaria
	Trazabilidad

Las infraestructuras y agentes implicados en la I+D+i del Sector que figuran en el documento muestran el complejo entramado y la potencialidad existente para el desarrollo tecnológico de la Pesca, Acuicultura, así como la Transformación y Comercialización de sus productos.

Las Tablas DAFO que se incluyen en el Apartado III, se emplearán en el documento Visión 2012-2020 para definir las estrategias a seguir, por Grupos de Trabajo, para lograr que el Sector de la Pesca y la Acuicultura (incluyendo Transformación y Comercialización de sus productos) sea competitivo y puntero frente al resto de Sectores a nivel nacional e internacional.

Este documento no es sino el primer paso en la elaboración de la Agenda Estratégica Nacional del Sector que ocupará a los Grupos de Trabajo Técnico de la PTEPA en un esfuerzo coordinado, durante el presente año 2009, cuyo objetivo es servir de herramienta a la Administración para programaciones I+D+i a corto, medio y largo plazo, defendiendo y representando los intereses del Sector.



Anexo I: Infraestructuras I+D+i

Las **Infraestructuras de I+D+i** son el conjunto de entidades del Sistema de Ciencia, Tecnología y Empresa que tienen como función albergar y prestar apoyo a la creación y desarrollo de **actividades de I+D+i**.

En este informe del Estado del Arte se han agrupado las infraestructuras recopiladas por los miembros de la PTEPA en:

Centros Tecnológicos: incluye Organismos Públicos de Investigación, Centros Tecnológicos (públicos y privados), Institutos Tecnológicos, etc., que desarrollen I+D+i.

Universidades: públicas y privadas dedicadas a formación e investigación en el Sector.

Otros centros de formación: centros de formación en diferentes aspectos en el Sector.

Empresas: pertenecientes a la PTEPA y ajenas a ella (pero con gran relevancia en el Sector en el desarrollo de I+D+i).

Asociaciones: pertenecientes a la PTEPA que están involucradas o apoyan I+D+i.

Administraciones públicas: pertenecientes a la PTEPA.

En cada tabla se indica a qué subsector (Grupo de Trabajo Técnico) sirve de apoyo cada infraestructura mediante el siguiente código de colores:

Recursos Vivos Marinos (RVM)	
Tecnologías Pesqueras (TP)	
Acuicultura (A)	
Tecnologías de la Transformación (TT)	
Comercialización (C)	



1. CENTROS TECNOLÓGICOS

ENTIDADES	RVM	TP	A	TT	C
AIMPLAS (INSTITUTO TECNOLÓGICO DEL PLÁSTICO)					
AINIA CENTRO TECNOLÓGICO					
ASOCIACIÓN NACIONAL DE FABRICANTES DE CONSERVAS DE PESCADOS Y MARISCOS (ANFACO-CECOPECA)					
AZTI -TECNALIA (CENTRO TECNOLÓGICO)					
BUQUES OCEANOGRÁFICOS (MARM)					
CENTA (CENTRO DE NOVES TECNOLOGIES I PROCESSOS ALIMENTARIS)					
CENTRO ASTACIFACTORÍA RILLO DE GALLO					
CENTRO DE ACUICULTURA (IRTA)					
CENTRO DE ASTACICULTURA EL CHAPARRILLO					
CENTRO DE CULTIVOS MARINOS DE RIBADEO (CIMA)					
CENTRO DE DESARROLLO PESQUERO					
CENTRO DE EXPERIMENTACIÓN PESQUERA					
CENTRO DE EXPERIMENTACIÓN PESQUERA (DIRECCIÓN GENERAL DE PESCA. GOBIERNO DEL PRINCIPADO DE ASTURIAS)					
CENTRO DE FORMACIÓN EN NUEVAS TECNOLOGÍAS (CFNT)					
CENTRO DE INVESTIGACIÓN AGRARIA Y AMBIENTAL "ALBALADEJITO"					
CENTRO DE INVESTIGACIÓN BIONOSTRA					
CENTRO DE INVESTIGACIÓN EN SANIDAD ANIMAL (CISA)					
CENTRO DE INVESTIGACIONES BIOLÓGICAS (CIB)					
CENTRO DE INVESTIGACIONES MARINAS DE CORÓN (CIMA)					
CENTRO DE INVESTIGACIONES TECNOLÓGICAS					
CENTRO DE RECURSOS MARINOS Y HUMEDALES DEL LITORAL					
CENTRO DE REPOBLACIÓN DE SALMÓNIDOS					
CENTRO EXPERIMENTAL DE CULTIVO DE PECES DE AGUAS TEMPLADAS DE POLINYA DEL JUCAR (VALENCIA)					
CENTRO ICTIOGÉNICO DE GALISANCHO					
CENTRO ICTIOXÉNICO DE SOBRADO DOS MONXES					
CENTRO INVESTIGACIÓN TECNOLOGÍAS AGRARIAS (GENERALITAT VALENCIANA)					
CENTRO NACIONAL DE LA CONSERVA Y LA ALIMENTACIÓN (CTC)					
CENTRO NACIONAL DE TECNOLOGÍA Y SEGURIDAD ALIMENTARIA. LABORATORIO DEL EBRO (CNTA)					
CENTRO PISCIFACTORÍA DE BOLINCHES					
CENTRO REGIONAL DE ACUICULTURA VEGAS DEL GUADIANA					
CENTRO TECNOLÓGICO DE ACUICULTURA DE ANDALUCÍA (CTAQUA)					
CENTRO TECNOLÓGICO DE LA PESCA (CETPEC)					
CENTRO TECNOLÓGICO DEL MAR (FUNDACIÓN CETMAR)					



CENTRO TECNOLÓGICO GALLEGO DE ACUICULTURA (CETGA)					
CENTRO TECNOLÓGICO LEITAT					
CLUSTER DE ACUICULTURA					
CENTRO NACIONAL DE TECNOLOGÍA Y SEGURIDAD ALIMENTARIA. LABORATORIO DEL EBRO (CNTA)					
CONSEJO SUPERIOR DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS (CSIC)					
CENTRO NACIONAL DE LA CONSERVA Y LA ALIMENTACIÓN(CTC)					
EMPRESA PÚBLICA PARA EL DESARROLLO AGRARIO Y PESQUERO DE ANDALUCIA, S.A. (D.A.P.S.A.)					
ESTACIÓN DE ACUICULTURA (CONSELLERÍA D'AGRICULTURA I PESCA)					
ESTACIÓN DE CIENCIAS MARINAS DE TORALLA					
GAIKER (FUNDACIÓN GAIKER)					
GRUPO INTEGRADO DE INGENIERÍA-UDC					
GRUPO INTEGRADO DE INGENIERÍA-UDC					
GRUPO INTEGRADO DE INGENIERÍA-UDC					
INSTITUTO ESPAÑOL DE OCEANOGRAFÍA (IEO)					
IEO: BUQUES OCEANOGRÁFICOS					
IFAPA					
INSTITUTO CANARIO DE CIENCIAS MARINAS (ICCM)					
INSTITUTO DE ECOLOGÍA LITORAL					
INSTITUTO HIDROGRÁFICO DE LA MARINA					
INSTITUTO MADRILEÑO DE ESTUDIOS AVANZADOS EN ALIMENTACIÓN (IMDEA ALIMENTACIÓN)					
INSTITUTO NACIONAL DE INVESTIGACIÓN Y TECNOLOGÍA AGRARIA Y ALIMENTARIA (INIA)					
INSTITUTO TECNOLÓGICO AGRARIO DE CASTILLA Y LEÓN (ITACYL)					
INSTITUTO TECNOLÓGICO DE CANARIAS					
INSTITUTO TECNOLÓGICO PARA O CONTROL DO MEDIO MARIÑO DE GALICIA					
INSTITUT DE RECERCA I TECNOLOGIA ALIMENTARIA (IRTA)					
INSTITUTO TECNOLÓGICO DEL EMBALAJE, TRANSPORTE Y LOGÍSTICA(ITENE)					
LABORATORIO COMUNITARIO DE REFERENCIA PARA BIOTOXINAS MARINAS					
LABORATORIO DE ANÁLISIS: MICROBIOLOGÍA GRAL., DGGE, PCR.					
LEIA (FUNDACIÓN LEIA CENTRO DE DESARROLLO TECNOLÓGICO)					
LILA ASTURIAS					
PISCIFACTORÍA DE BRIEVA DE CAMEROS					
PISCIFACTORÍA DE JERTE					
PISCIFACTORIA DEL PALMAR (VALENCIA)					
PISCIFACTORÍA LA PESQUERÍA					
PISCIFACTORÍA LOS PAJARES					
PISCIFACTORÍA REGIONAL "RINCÓN DE UÑA"					
SANTIAGO APÓSTOLO					



2. UNIVERSIDADES

UNIVERSIDADES	RVM	TP	A	TT	C
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BARCELONA					
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE MADRID					
UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID					
UNIVERSIDAD DA CORUÑA					
UNIVERSIDAD DE ALICANTE					
UNIVERSIDAD DE ALMERÍA					
UNIVERSIDAD DE BARCELONA					
UNIVERSIDAD DE BURGOS					
UNIVERSIDAD DE CÁDIZ					
UNIVERSIDAD DE CANTABRIA					
UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA					
UNIVERSIDAD DE EXTREMADURA					
UNIVERSIDAD DE GRANADA					
UNIVERSIDAD DE HUELVA					
UNIVERSIDAD DE JAÉN					
UNIVERSIDAD DE LA CORUÑA					
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA					
UNIVERSIDAD DE LAS PALMAS DE GRAN CANARIAS					
UNIVERSIDAD DE LEÓN					
UNIVERSIDAD DE MALAGA					
UNIVERSIDAD DE MIGUEL HERNÁNDEZ					
UNIVERSIDAD DE MURCIA					
UNIVERSIDAD DE OVIEDO					
UNIVERSIDAD DE SANTIAGO DE COMPOSTELA					
UNIVERSIDAD DE SEVILLA					
UNIVERSIDAD DE VALENCIA					
UNIVERSIDAD DE VALLADOLID					
UNIVERSIDAD DE VIGO					
UNIVERSIDAD DE ZARAGOZA					
UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE CARTAGENA					
UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE CATALUÑA					
UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE MADRID					
UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE VALENCIA					
UNIVERSIDAD PONTIFICIA DE MADRID					
UNIVERSITAT DE LES ILLES BALEARS					
UNIVERSITAT DE VALENCIA					
UNIVERSITAT DE ZARAGOZA DE VETERINARIA					
UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE CATALUNYA					
UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE CATALUNYA					
UNIVERSITAT RAMÓN LULL					
UNIVERSITAT ROVIRA I VIRGILI					



3. OTROS CENTROS DE FORMACIÓN

ENTIDADES	RVM	TP	A	TT	C
INSTITUTO GALLEGO DE FORMACIÓN EN ACUICULTURA (IGAFA)					
IFAPA					
ESCUELAS NÁUTICO-PESQUERAS					

4. EMPRESAS PERTENECIENTES A LA PTEPA Y AJENAS A ELLA

EMPRESAS PERTENECIENTES A LA PTEPA	RVM	TP	A	TT	C
ACUIDAN S.L.					
ALTUM, INGENIERÍA Y SERVICIOS, S.L.					
ANDRES PINTALUBA, S.A.					
ARIEMA ENERGÍA Y MEDIOAMBIENTE, S.L.					
AROM BAIT S.L.					
ARTEIXO TELECOM S.A.					
BUREAU VERITAS S.A.					
CABOMAR CONGELADOS, S.A. (TRADEPANA ESPAÑA, S.A.)					
CALADERO S.L.					
CALVOPESCA S.A.					
COCIMAR 2002 S.A.					
CIFESAL S.A.					
EMPRESA NACIONAL MERCASA S.A.					
EMPRESA PÚBLICA D.A.P, S.A.					
ESENCIAS DEL MAR S.A.					
F-INICIATIVAS I+D+I S.L.					
FISMARE INNOVACION PARA LA SOSTENIBILIDAD S.L.					
FRIGORÍFICOS DELFÍN S.A.					
FRINSA DEL NOROESTE S.A.					
FURUNO ESPAÑA S.A.					
GEI-2A INGENIERÍA S.L.					
GMV SISTEMAS, S.A.					
GRUPO LUMAR S.L.					
GUASCOR I+D S.A.					
GUASCOR INGENIERÍA S.A.					
GUASCOR S.A.					
IALE TECNOLOGÍA S.L.					
IBERCONSA S.A.					
IMATEC INNOVACION S.L.					
INNOVACIÓN, DESARROLLO Y TRANSFERENCIA TECNOLÓGICA S.A.					
JAIME SORIANO S.A.					
MARCOS RIEIRA INNOVACIÓN ESTRATÉGICA S.L.					
MARINE INSTRUMENTS S.L.					
MASCATO S.L.					
NATURIX INICIATIVAS S.L.					
NAUTICAL S.L.					
NTGS S.L.					



PAQUITO S.L.					
PEREIRA PRODUCTOS DEL MAR S.L.					
PESCADOS CHIVITE S.L.					
PESCAFACIL S.L.					
PESCAPUERTA S.A.					
PROBITEC S.L.					
REGAL PESCA LITORAL S.L.					
REPSOL YPF S.A.					
RIBEIRA PEIXE FRESCO S.L.					
SAEC DATA S.A.					
TALASA BARBANZA S.L.					
TECNOLOGIA MARINA XIMO MAREXI S.L.					
TENCAS DEL CASECA S.L.					
TRAGSA S.A.					
TRAGSATEC S.A.					
VICUS DESARROLLOS TECNOLÓGICOS S.L.					
XENOTECHS LABORATORIOS S.L.					

EMPRESAS (NO MIEMBROS) RELEVANTES DEL SECTOR	RVM	TP	A	TT	C
ANGULAS DE AGUINAGA S.A.					
AQUACRÍA AROUSA S.L.					
ASSIA, S.L.					
ASTILLEROS CARDOMIÑA-CIES, S.L.					
CARDOMAR S.L.					
CEDERVALL ESPAÑA S.A.					
CLAVO CONGELADOS S.A.					
CONSERVAS PORTO-MUÍÑOS S.L.					
CONSERVAS UBAGO S.L.					
CUPIMAR S.A.					
DIBAQ S.L.					
DILSEA S.L.					
DINAN DISEÑO NAVAL E INDUSTRIAL S.L.					
EMENASA S.A.					
ESGEMAR S.A.					
GAMBASTAR S.L.					
GRUPO ARMON S.A.					
GRUPO CULMAREX S.A.					
GRUPO HRG S.L.					
GRUPO PESCANOVA S.A.					
GRUPO TINAMENOR S.L.					
HERMANOS TRILLO ANCLAS Y CADENAS S.L.U.					
INGENIERÍA Y SERVICIOS TECNOR S.L.					
INNOVA OCEANOGRAFÍA LITORAL S.L.					
INNOVAQUA S.L.					
IRC, INTERNACIONAL DE REDES Y CUERDAS, S.A.					
ISABEL (CONSERVAS GARAVILLA S.A.)					
ISIDRO DE LA CAL S.L.					
JEALSA RIANXEIRA S.A.					
JUAN ALABART S.L.					



JUNCA GELATINES S.L.					
KATFLOAT S.L.					
KINARCA S.A.U					
LAPI GELATINE (ITALIA) S.P.A.					
MIVISA S.A.U.					
NODOSA S.L.					
NORLAND PRODUCTS (USA) INC.					
PSK OCEANOS S.A.					
PUERTO DE CELEIRO S.A.					
QUINTAS & QUINTAS S.L.					
RIOFRÍO S.L.					
SALICA S.A.					
SINFIBANDA S.L.					
SKRETING S.A.					
STOLT SEA FARM S.A. (STOLT-NIELSEN S.A.)					
TALLERES CARRAL S.L. (CARRAL MARINE TECHNOLOGY)					
TEAXUL S.A. (CENTRO TECNOLÓGICO DE INVESTIGACIÓN APLICADA)					
TERMINALES PORTUARIAS S.L. (TEPSA)					
THENAISIE PROVOTE S.A.					
TSI INC.					
VALENCIANA DE ACUICULTURA					

5. ASOCIACIONES PERTENECIENTES A LA PTEPA

ASOCIACIONES	RVM	TP	A	TT	C
ASOCIACIÓN DE CADENAS ESPAÑOLAS DE SUPERMERCADOS(ACES)					
AGRUPACIÓN NACIONAL DE COMPRADORES DE PESCADOS EN PUERTOS (ACOPES)					
ASOCIACIÓN ESPAÑOLA DE CODIFICACIÓN COMERCIAL (AECOC)					
ASOCIACIÓN ESPAÑOLA DE NORMALIZACIÓN Y CERTIFICACIÓN (AENOR)					
AVOCACIÓN NACIONAL DE FABRICANTES DE CONSERVAS Y MARISCOS (ANFACO – CECOPECA)					
ASOCIACIÓN NACIONAL DE GRANDES EMPRESAS DE DISTRIBUCIÓN (ANGED)					
ASOCIACIÓN NACIONAL DE MAYORISTAS DE PESCADOS EN MERCAS (ANMAPE)					
ASOCIACIÓN EMPRESARIAL DE PRODUCTORES DE CULTIVOS DE ESPAÑA (APROMAR)					
AQUAPISCIS					
COOPERATIVA DE ARMADORES DEL PUERTO DE VIGO (ARVI-INNOVAPESCA)					
ASOCIACIÓN ESPAÑOLA DE DISTRIBUIDORES, AUTOSERVICIOS Y SUPERMERCADOS (ASEDAS)					
ASOCIACIÓN DE ARMADORES DE RIBEIRA					
ASOCIACIÓN DE COMERCIALIZADORES DE PESCADO DE VIGO (ACOPEVI)					



ASOCIACIÓN ESPAÑOLA DE BIODIÉSEL Y ENERGÍAS RENOVABLES					
CONFEDERACIÓN EMPRESARIAL DE MADRID (CEIM)					
CONFEDERACIÓN ESPAÑOLA DE LA PESCA (CEPESCA)					
CLUSTER DE EMPRESAS PESQUERAS EN PAÍSES TERCEROS (CEPPT)					
CLUSTER DEL SECTOR PESQUERO EXTRACTIVO Y PRODUCTOR (CLUPECA)					
ASOCIACIÓN ESPAÑOLA DE MAYORISTAS, TRANSFORMADORES, IMPORTADORES Y EXPORTADORES DE PRODUCTOS DE LA PESCA Y LA ACUICULTURA (CONXEMAR)					
FEDERACIÓN ANDALUZA DE COMPRADORES DE PESCADOS EN LONJAS (FEDACOPESCA)					
FEDERACIÓN NACIONAL DE ASOCIACIONES PROVINCIALES DE EMPRESARIOS DETALLISTAS DE PESCADO (FEDEPESCA)					
FEDERACIÓN DE COFRADÍAS DE PESCADORES DE BIZKAIA					
FUNDACIÓN INNOVAMAR					
FUNDACIÓN OBSERVATORIO ESPAÑOL DE ACUICULTURA (FOESA)					
GREMI PEIXATERS DE CATALUNYA					
OPP60 LA MARINA ALTA					
ORGANIZACIÓN DE PRODUCTORES PISCICULTORES (OPP)					
RED DE INNOVACIÓN EN INDUSTRIAS ACUÍCOLAS DE LA COMUNIDAD VALENCIANA (RIIA)					
SOCIEDAD ESPAÑOLA DE ACUICULTURA (SEA)					

6. ADMINISTRACIONES PÚBLICAS

ADMINISTRACIONES PÚBLICAS	RVM	TP	A	TT	C
GENERALITAT DE CATALUNYA					
GOBIERNO DE CANTABRIA. DIRECCIÓN GENERAL DE PESCA Y ALIMENTACIÓN					
SECRETARÍA GENERAL DEL MAR (MARM)					
SERVICIO PROVINCIAL DE AGRICULTURA Y ALIMENTACIÓN DE TERUEL					
GENERALITAT VALENCIANA. CONSELLERIA D'AGRICULTURA, PESCA I ALIMENTACIÓ					
PRINCIPADO DE ASTURIAS. DIRECCIÓN GENERAL DE PESCA					



Anexo II: Legislación

Anexo II.1 Flota pesquera y puertos

1. Relación de Reglamentos de la U. E. que afectan a la Flota Pesquera (Febrero de 2009)

- 1.1 **REGLAMENTO. (CE) 2369/2002** del Consejo de 20 de diciembre de 2002 que modifica el Reglamento (CE) no 2792/1999, por el que se definen las modalidades y condiciones de las intervenciones comunitarias con finalidad estructural en el sector de la pesca.
- 1.2 **REGLAMENTO. (CE) 2370/2002** del Consejo de 20 de diciembre de 2002 por el que se establece una medida comunitaria urgente para el desguace de buques pesqueros.
- 1.3 **REGLAMENTO. (CE) 2371/2002** del Consejo 20 de diciembre de 2002 sobre la conservación y la explotación sostenible de los recursos pesqueros en virtud de la política pesquera común.
- 1.4 **REGLAMENTO (CE) 744/2008** del Consejo, de 24 de julio de 2008, por el que se establece una acción específica temporal para promover la reestructuración de las flotas pesqueras de la Comunidad Europea afectadas por la crisis económica.
- 1.5 **REGLAMENTO (CE) 181/2008** de la Comisión, de 28 de febrero de 2008, por el que se establecen determinadas medidas de aplicación del Reglamento 718/99 del Consejo relativo a una política de capacidad de las flotas comunitarias de navegación interior para fomentar el transporte por vía navegables.
- 1.6 **REGLAMENTO 1274/07** de la Comisión, de 29 de octubre de 2007, que modifica el Reglamento 2104/04 por el que se establecen disposiciones de aplicación del Reglamento 639/04 sobre la gestión de las flotas pesqueras registradas en las regiones ultraperiféricas de la Comunidad.
- 1.7 **REGLAMENTO 1277/07** de la Comisión, de 29 de octubre de 2007, que modifica el Reglamento 1438/03 por el que se establecen las normas de aplicación de la política comunitaria de flotas pesqueras definida en el capítulo III del Reglamento 2371/02.
- 1.8 **REGLAMENTO 1799/06** de la Comisión, de 6 de diciembre de 2006, que modifica el Reglamento 26/04 relativo al registro comunitario de la flota pesquera.
- 1.9 **REGLAMENTO 1646/06** del Consejo, de 7 de noviembre de 2006, por el que se modifica el Reglamento 639/04 sobre la gestión de las flotas pesqueras registradas en las regiones ultraperiféricas de la Comunidad.
- 1.10 **REGLAMENTO 1570/05** de la Comisión, de 27 de septiembre de 2005, que rectifica el Reglamento 2104/04 por el que se establecen disposiciones de aplicación del Reglamento 639/04 sobre la gestión de las flotas pesqueras registradas en las regiones ultraperiféricas de la Comunidad.



- 1.11 REGLAMENTO 2104/04** de la Comisión, de 9 de diciembre de 2004, por la que se establecen disposiciones de aplicación del Reglamento 636/04, sobre la gestión de las flotas pesqueras registradas en las regiones ultraperiféricas de la Comunidad.
- 1.12 REGLAMENTO 1242/04** del Consejo, de 28 de junio de 2004, por el que se autorizan, en el caso de los nuevos Estados miembros, excepciones a determinadas disposiciones del Reglamento 2371/02 relativas a los niveles de referencia de las flotas pesqueras.
- 1.13 REGLAMENTO 916/04** de la Comisión, de 29 de abril de 2004, que modifica el Reglamento 1438/03 por el que se establecen las normas de aplicación de la política comunitaria de flotas pesqueras con motivo de la adhesión a la Unión Europea de la República Checa, Estonia, Chipre, Letonia, Lituania Hungría, Polonia, Eslovenia y Eslovaquia.
- 1.14 REGLAMENTO 639/04** del Consejo, de 30 de marzo de 2004, sobre la gestión de las flotas pesqueras registradas en las regiones ultraperiféricas de la Comunidad.
- 1.15 REGLAMENTO 26/04** de la Comisión, de 30 de diciembre de 2003, relativo al registro comunitario de la flota pesquera.
- 1.16 REGLAMENTO 1438/03** de la Comisión, de 12 de agosto de 2003, por el que se establecen las normas de aplicación de la política comunitaria de flotas pesqueras definida en el capítulo III del Reglamento 2371/02.
- 1.17 REGLAMENTO 997/01** de la Comisión, de 22 de mayo de 2001, que modifica el Reglamento 805/99 por el que se establecen determinadas medidas de aplicación del Reglamento 718/99 relativo a una política de capacidad de las flotas comunitarias de navegación interior para fomentar el transporte por vía navegable.
- 1.18 REGLAMENTO 718/1999** del Consejo, de 29 de marzo de 1999, relativo a una política de capacidad de las flotas comunitarias de navegación interior para fomentar el transporte por vía navegable.
- 1.19 REGLAMENTO (CE) Nº 250/1999** de la Comisión, de 2 de febrero de 1999, que modifica el Reglamento 2473/98 por el que se suspende la introducción en la Comunidad de especímenes de determinadas especies de fauna y flora silvestre.

2. Relación de Legislación Española que afecta a la Flota Pesquera y Puertos del Estado (Febrero de 2009)

- 2.1 LEY 9/2007**, de 22 de junio, sobre regularización y actualización de inscripciones de embarcaciones pesqueras en el Registro de Buques y Empresas Navieras y en el Censo de la Flota Pesquera Operativa.
- 2.2 REAL DECRETO 747/2008**, de 9 de mayo, por el que se establece el Reglamento del régimen sancionador en materia de pesca marítima en aguas exteriores.
- 2.3 REAL DECRETO 395/2006**, de 31 de marzo, por el que se establecen medidas de ordenación de la flota pesquera que opera con artes fijos y artes menores en el Mediterráneo.



- 2.4 REAL DECRETO 1615/2005**, de 30 de diciembre, por el que se modifica el Real Decreto 560/1995, de 7 de abril, por el que se establecen las tallas mínimas de determinadas especies pesqueras.
- 2.5 REAL DECRETO 1415/2005**, de 25 de noviembre, por el que se regula la pesca del coral rojo y su primera venta.
- 2.6 REAL DECRETO 2066/2004**, de 15 de octubre, por el que se regula la sustitución de las embarcaciones de menos de 2,5 Tm de registro bruto que se construyeron al amparo de la Orden de 20 de noviembre de 1979, de construcción, reparación, instalación y cambios de listas de embarcaciones de menos de 20 Tm de registro bruto, dedicadas a la pesca de artes menores, no sujetas a reglamentación específica.
- 2.7 REAL DECRETO 1548/2004**, de 25 de junio, por el que se modifica el Real Decreto 662/1997, de 12 de mayo, por el que se establecen los requisitos mínimos para ejercer la actividad profesional de patrón local de pesca y patrón costero polivalente.
- 2.8 REAL DECRETO 498/2004**, de 1 de abril, por el que se modifica el Real Decreto 137/2002, de 1 de febrero, por el que se establecen medidas de apoyo a armadores y tripulantes de la flota pesquera afectada por la finalización del Acuerdo de Pesca entre la Unión Europea y el Reino de Marruecos.
- 2.9 REAL DECRETO 1048/2003**, de 1 de agosto, sobre ordenación del sector pesquero y ayudas estructurales.
- 2.10 REAL DECRETO 176/2003**, de 14 de febrero, por el que se regula el ejercicio de las funciones de control e inspección de las actividades de pesca marítima.
- 2.11 LEY 3/2001**, de 26 de marzo, de Pesca Marítima del Estado, modificada por la Ley 62/2003, de 30 de diciembre, de medidas fiscales, administrativas y de orden social.
- 2.12 LEY 23/1997**, de 15 de julio, de Ordenación del Sector Pesquero de Altura y Gran Altura que Opera Dentro de los Límites Geográficos de la Comisión de Pesca del Atlántico Nordeste.
- 2.13 REAL DECRETO 3448/2000**, de 22 de diciembre, por el que se establece la normativa básica de las ayudas estructurales en el sector pesquero. (B.O.E. nº 307 de 23-12-2000).
- 2.14 LEY 62/1997**, de 26 de diciembre, por la que se modifica la Ley 27/1992, de 24 de noviembre, de Puertos del Estado y de la Marina Mercante. Referencias, adaptación de los órganos de Gobierno, revisión de cánones y límites de las tarifas.

Anexo II.2. Acuicultura (Sanidad Animal)

1. Relación de Legislación Española que afecta a Sanidad Animal en Acuicultura (Febrero de 2009)



- 1.1 REAL DECRETO 1614/2008**, de 3 de octubre, relativo a los requisitos zoonosanitarios de los animales y de los productos de la acuicultura, así como a la prevención y el control de determinadas enfermedades de los animales acuáticos.
- 1.2 REAL DECRETO 1597/2004**, de 2 de julio, por el que se modifica el Real Decreto 1882/1994, de 16 de septiembre, por el que se establecen las condiciones de sanidad animal aplicables a la puesta en el mercado de animales y productos de la acuicultura.
- 1.3 REAL DECRETO 1255/1999**, de 16 de julio, por el que se modifica el Real Decreto 1882/1994, de 16 de septiembre, por el que se establecen las condiciones de sanidad animal aplicables a la puesta en el mercado de animales y productos de la acuicultura.
- 1.4 REAL DECRETO 1043/1997** de 27 de junio (BOE, 9 julio 1997), por el que se establecen las normas comunitarias mínimas necesarias para el control de determinadas enfermedades de los moluscos bivalvos. Transpone la Directiva del Consejo 95/70.
- 1.5 REAL DECRETO 138/1997** del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación de 31 de enero (BOE, 25 febrero 1997), por el que se modifica parte de los anexos del Real Decreto 1488/1994 de 1 de julio, por el que se establecen medidas mínimas de lucha contra determinadas enfermedades de los peces.
- 1.6 REAL DECRETO 2581/1996** del Ministerio de la Presidencia de 13 de diciembre (BOE, 3 enero 1997), por el que se modifica el Real Decreto 1882/1994 de 16 de septiembre, por el que se establecen las condiciones de sanidad animal aplicables a la puesta en el mercado de animales y productos de la acuicultura.
- 1.7 REAL DECRETO 2459/1996** de 2 de diciembre (BOE, 3 enero 1997), por el que se establece la lista de enfermedades de animales de declaración obligatoria y se da la normativa para su notificación.

Anexo II.3. Organización Común de Mercados

2. Relación de Reglamentos de la U. E. que afectan a la Organización Común de Mercados de los productos de la pesca y de la acuicultura (Febrero de 2009)

- 2.1 REGLAMENTO (CE) Nº 104/2000** del Consejo, de 17 de diciembre de 1999, por el que se establece la organización común de los mercados en el sector de los productos de la pesca y de la acuicultura.
- 2.2 REGLAMENTO (CE) Nº 696/2008** de la Comisión, de 23 de julio de 2008, por el que se establecen las disposiciones de aplicación del Reglamento (CE) nº 104/2000 del Consejo en lo relativo a los no miembros de determinadas normas adoptadas por organizaciones de productores del sector de la pesca
- 2.3 REGLAMENTO (CE) Nº 1924/2000** de la Comisión, de 11 de septiembre de 2000, por el que se establecen las disposiciones de aplicación del Reglamento (CE) nº 104/2000 relativas a la concesión del reconocimiento específico a las organizaciones de productores del sector pesquero con el fin de mejorar la calidad de sus productos.
- 2.4 REGLAMENTO (CE) Nº 2508/2000** de la Comisión, de 15 de noviembre de 2000, por el que se establecen las disposiciones de aplicación del



Reglamento (CE) nº 104/2000 del Consejo en lo que se refiere a los programas operativos en el sector pesquero.

2.5 REGLAMENTO (CE) Nº 2509/2000 de la Comisión, de 15 de noviembre de 2000, por el que se establecen disposiciones de aplicación del Reglamento (CE) nº 104/2000 del Consejo en lo que respecta a la concesión de compensación financiera por la retirada de determinados productos de la pesca.

2.6 REGLAMENTO (CE) Nº 2813/2000 de la Comisión, de 21 de diciembre de 2000, por el que se establecen las disposiciones de aplicación del Reglamento (CE) nº 104/2000 del Consejo por lo que respecta a la concesión de ayudas al almacenamiento privado de determinados productos de la pesca.

2.7 REGLAMENTO (CE) 2814/2000 de la Comisión, de 21 de diciembre de 2000, por el que se establecen las disposiciones de aplicación del Reglamento (CE) nº 104/2000 del consejo en lo que se refiere a la concesión de una ayuda al aplazamiento para determinados productos de la pesca.

2.8 REGLAMENTO (CE) Nº 80/2001 de la Comisión, de 16 de enero de 2001, por el que se establecen disposiciones de aplicación del Reglamento (CE) nº 104/2000 del Consejo, en lo relativo a las comunicaciones sobre el reconocimiento de las organizaciones de productores, así como a la fijación de los precios y de las intervenciones en el marco de la Organización Común de Mercados en el sector de los productos de la pesca y de la acuicultura.

2.9 REGLAMENTO (CE) Nº 150/2001 de la Comisión, de 25 de enero de 2001, por el que se establecen disposiciones de aplicación del Reglamento (CE) nº 104/2000 del Consejo en lo que se refiere a las sanciones a las organizaciones de productores del sector de la pesca en caso de irregularidades de los mecanismos de intervención y por el que se modifica el Reglamento (CE) nº 142/98.

2.10 REGLAMENTO (CE) Nº 939/2001 de la Comisión, de 14 de mayo de 2001, por el que se establecen disposiciones de aplicación del Reglamento (CE) nº 104/2000 del Consejo en lo relativo a la concesión de una ayuda a tanto alzado para determinados productos de la pesca.

2.11 REGLAMENTO (CE) Nº 1813/2001 de la Comisión, de 14 de septiembre de 2001, por el que se establecen las disposiciones de aplicación del Reglamento (CE) nº 104/2000 del Consejo en lo que atañe a las condiciones, concesión y retirada del reconocimiento de las organizaciones interprofesionales.

2.12 REGLAMENTO (CE) Nº 2065/2001 de la Comisión, de 22 de octubre de 2001, por el que se establecen las disposiciones de aplicación del Reglamento (CE) nº 104/2000 del Consejo en lo relativo a la información del consumidor en el sector de los productos de la pesca y de la acuicultura.

2.13 REGLAMENTO (CE) Nº 2183/2001 de la Comisión, de 9 de noviembre de 2001, por el que se establecen las disposiciones de aplicación del Reglamento (CE) nº 104/2000 del Consejo en lo que respecta a la



concesión de la indemnización compensatoria por los atunes destinados a la industria de la transformación.

2.14 REGLAMENTO (CE) Nº 802/2006 de la Comisión, de 30 de mayo de 2006, por el que se fijan coeficientes de conversión aplicables a los peces del género *Thunnus* y *Euthynnus*

2.15 REGLAMENTO (CE) Nº 2318/2001 de la Comisión, de 29 de noviembre de 2001, por el que se establecen las disposiciones de aplicación del Reglamento (CE) nº 104/2000 del Consejo en lo referente al reconocimiento de las organizaciones de productores en el sector de la pesca y de la acuicultura.

2.16 REGLAMENTO (CE) Nº 2493/2001 de la Comisión, de 19 de diciembre de 2001, relativo a la comercialización de determinados productos de la pesca retirados del mercado.

2.17 REGLAMENTO (CE) Nº 2306/2002 de la Comisión, de 20 de diciembre de 2002, por el que se establecen las disposiciones de aplicación del Reglamento (CE) nº 104/2000 en lo relativo a la notificación de los precios de importación de los productos de la pesca.

2.18 REGLAMENTO (CE) Nº 2406/96 del Consejo, de 26 de noviembre de 1996, por el que se establecen normas comunes de comercialización para determinados productos pesqueros.

2.19 REGLAMENTO (CEE) Nº 3703/85 de la Comisión, de 23 de diciembre de 1985, por el que se establecen las modalidades de aplicación relativas a las normas comunes de comercialización para determinados pescados frescos o refrigerados.

2.20 REGLAMENTO (CEE) Nº 2136/89 del Consejo, de 21 de junio de 1989, por el que se establecen normas comunes de comercialización para las conservas de sardinas.

2.21 REGLAMENTO (CEE) Nº 1536/92 del Consejo, de 9 de junio de 1992, por el que se aprueban normas comunes de comercialización para las conservas de atún y de bonito.

2.22 REGLAMENTO (CE) Nº 1093/94 del Consejo, de 6 de mayo de 1994, por el que se establecen las condiciones en las que los buques de pesca de terceros países podrán desembarcar directamente y comercializar sus capturas en los puertos de la Comunidad (válido hasta el 31 de diciembre de 2009- DEROGADO POR REGLAMENTO (CE) nº 1005/2008 del Consejo de 29 de septiembre de 2008, por el que se establece un sistema comunitario para prevenir, desalentar y eliminar la pesca ilegal, nº declarada y no reglamentada. Se modifican los Reglamentos (CEE) nº 2847/93, (CE) nº 1936/2001 y (CE) nº 601/2004, y se derogan los Reglamentos (CE) nº 1093/94 y (CE) nº 1447/1999.)

2.23 REGLAMENTO (CE) Nº 1198/2006 del Consejo de 27 de julio de 2006 relativo al Fondo Europeo de Pesca.

2.24 REGLAMENTO (CE) Nº 498/2007 de la Comisión de 26 de marzo de 2007 por el que se establecen las disposiciones de aplicación del



Reglamento (CE) Nº 1198/2006 del Consejo relativo al Fondo Europeo de Pesca

- 2.25 REGLAMENTO (CE) Nº 1985/2006** de la Comisión, de 22 de diciembre de 2006, por el que se establece el método de cálculo de las ayudas otorgadas por los Estados miembros a las organizaciones de productores del sector de la pesca y la acuicultura.
- 2.26 REGLAMENTO (CE) Nº 824/2007** del Consejo, de 10 de julio de 2007, relativo a la apertura y modo de gestión durante el período 2007-2009 de unos contingentes arancelarios comunitarios autónomos para determinados productos de la pesca.
- 2.27 REGLAMENTO (CEE) Nº 2847/93** del Consejo, de 12 de octubre de 1993, por el que se establece un régimen de control aplicable a la política pesquera común.
- 2.28 REGLAMENTO (CE) Nº 1966/2006** del Consejo de 21 de diciembre de 2001 sobre el registro y la transmisión electrónicos de las actividades Pesqueras y sobre los medios de teledetección.
- 2.29 REGLAMENTO (CE) Nº 1077/2008** de la Comisión de 3 de noviembre de 2008 por el que se establecen las disposiciones de aplicación del Reglamento (CE) no 1966/2006 del Consejo, sobre el registro y la transmisión electrónicos de las actividades pesqueras y sobre los medios de teledetección, y se deroga el Reglamento (CE) nº 1566/2007
- 2.30 REGLAMENTO (CE) Nº 2371/2002** del Consejo, de 20 de diciembre de 2002, sobre la conservación y la explotación sostenible de los recursos pesqueros en virtud de la política pesquera común.
- 2.31 REGLAMENTO (CE) Nº 744/2008** del Consejo, de 24 de julio de 2008, por el que se establece una acción específica temporal para promover la reestructuración de las flotas pesqueras de la Comunidad Europea afectadas por la crisis económica.
- 2.32 REGLAMENTO (CE) 510/2006**, de 20 de marzo de 2006, sobre protección de las indicaciones geográficas y de las denominaciones de origen de los productos agrícolas y alimenticios.
- 2. Relación de Legislación Española que afecta a la Organización Común de Mercados de los productos de la pesca y de la acuicultura (Febrero de 2009).**
- 2.1 REAL DECRETO 724/2003**, de 13 de junio, por el que se regulan las Organizaciones de Productores de la pesca y de la acuicultura y sus asociaciones.
- 2.2 ORDEN** de 1 de septiembre de 1998, por la que se desarrolla el registro de Organizaciones de Productores Pesqueros y sus asociaciones.
- 2.3 REAL DECRETO 2064/2004**, de 15 de octubre, por el que se regula la primera venta de los productos pesqueros.



- 2.4 REAL DECRETO 121/2004**, de 23 de enero, sobre la identificación de los productos de la pesca, de la acuicultura y del marisqueo vivos, frescos, refrigerados o cocidos.
- 2.5 REAL DECRETO 1380/2002**, de 20 de diciembre, de identificación de los productos de la pesca, de la acuicultura y del marisqueo congelados y ultracongelados.
- 2.6 REAL DECRETO 1702/2004**, de 16 de julio, por el que se modifica el Real Decreto 1380/2002, de 20 de diciembre, de identificación de los productos de la pesca, de la acuicultura y del marisqueo congelados y ultracongelados.
- 2.7 ORDEN PRE/3360/2004**, de 14 de octubre, por la que se regula la información complementaria del etiquetado de los productos alimenticios congelados que se presenten sin envasar y se establece el método de análisis para la determinación de la masa de glaseado.
- 2.8 ORDEN** de 1 de marzo de 1991, sobre el procedimiento de solicitud de las ayudas globales a tanto alzado a percibir por las Organizaciones de Productores Pesqueros por retirada del mercado de los productos indicados en el Anexo VI del Reglamento (CEE) nº 3.796/81. (BOE nº 55, de 5 de marzo).
- 2.9 ORDEN** de 7 de marzo de 1991 sobre el procedimiento de solicitud de las compensaciones financieras a percibir por las Organizaciones de Productores Pesqueros por retirada del mercado de los productos pesqueros indicados en las letras A y D del Anexo I del Reglamento (CEE) nº 3796/81.
- 2.10 RESOLUCIÓN** de 7 de febrero de 2008, de la Secretaría General de Pesca Marítima, por la que se establece y se da publicidad al listado de denominaciones comerciales de especies pesqueras y de acuicultura admitidas en España.
- 2.11 ORDEN ARM/3330/2008**, de 10 de noviembre, por la que se establecen las bases reguladoras generales, y la convocatoria para el año 2008, de las ayudas a las OO. PP., de ámbito nacional, previstas en el art. 37, letra n), del Reglamento (CE) nº 1198/2006 y en el art. 9 del Reglamento (CE) nº 104/2000, y se establece el procedimiento para su concesión.

Anexo II.4. Seguridad Alimentaria

1. Relación de Legislación que afecta a la Sanidad e Higiene en los productos de la pesca y de la acuicultura (Febrero de 2009).

- 1.1 REGLAMENTO (CE) Nº 178/2002:** Requisitos generales de la legislación alimentaria.
- 1.2 REGLAMENTO (CE) Nº 852/2004:** Higiene de los productos alimenticios.
1.2.a. Reglamento (CE) Nº 1019/2008: Modifica Reg. 852/2004.
- 1.3 REGLAMENTO (CE) Nº 853/2004:** Normas específicas de higiene de los alimentos de origen animal.
1.3.a. Reglamento (CE) Nº 1662/2006: Modifica Reg. 853/2004.
1.3.b. Reglamento (CE) Nº 1243/2007: Modifica Reg. 853/2004.



- 1.3.c. Reglamento (CE) Nº 1020/2008:** Modifica Reg. 853/2004.
- 1.4 REGLAMENTO (CE) Nº 854/2004:** Controles oficiales de los productos de origen animal destinados a consumo humano.
- 1.4.a. Reglamento (CE) Nº 1663/2006:** Modifica Reg. 854/2004.
- 1.4.b. Reglamento (CE) Nº 1021/2008:** Modifica Reg. 854/2004.
- 1.5 REGLAMENTO (CE) Nº 882/2004:** Controles oficiales.
- 1.5.a. Reglamento (CE) Nº 1029/2008:** Modifica Reg. 882/2004.
- 1.6 REGLAMENTO (CE) Nº 2073/2005:** Criterios microbiológicos.
- 1.7 REGLAMENTO (CE) Nº 2074/2005:** Medidas de aplicación Reg. 853/2004, 854/2004 y 882/2004 y excepciones Reg. 852/2004, 853/2004 y 854/2004.
- 1.7.a. Reglamento (CE) Nº 1664/2006:** Modifica Reg. 2074/2005.
- 1.7.b. Reglamento (CE) Nº 1022/2008:** Modifica Reg. 2074/2005.
- 1.8 REGLAMENTO (CE) Nº 2076/2005:** Disposiciones transitorias Reg. 853/2004, 854/2004 y 882/2004 y modificación Reg. 853/2004 y 854/2004.
- 1.8.a. Reglamento (CE) Nº 1666/2006:** Modifica Reg. 2076/2005.
- 1.8.b. Reglamento (CE) Nº 479/2007:** Modifica Reg. 2076/2005.
- 1.8.c. Reglamento (CE) Nº 1246/2007:** Modifica Reg. 2076/2005.
- 1.8.d. Reglamento (CE) Nº 1023/2008:** Modifica Reg. 2076/2005.
- 1.9 DIRECTIVA 2004/41/CE:** Por la que se derogan determinadas directivas.
- 1.9.a. Real Decreto 640/2006:** Condiciones de aplicación de las disposiciones comunitarias en materia de higiene, producción y comercialización de los productos alimenticios. (Transposición Directiva 2004/41/CE)
- 1.10 DIRECTIVA 2002/99/CE:** Normas zoosanitarias.
- 1.10.a. Real Decreto 1976/2004:** Trasposición Directiva 2002/99/CE
- 1.11 DECISIÓN 2006/766/CE:** Lista terceros países
- 1.11.a. Decisión 2008/156/CE:** Modificación Decisión 2006/766/CE
- 1.12 DIRECTIVA 98/83/CE:** Calidad del agua destinada al consumo humano.
- 1.12.a. Real Decreto 140/2003:** Calidad del agua del consumo humano. (Transposición de la Directiva 98/83/CE).
- 1.13 DIRECTIVA 2006/113/CE:** Calidad exigida a las aguas para cría de moluscos.
- 1.14 REAL DECRETO 1420/2006:** Anisakis.
- 1.15 DECISIÓN 2007/240/CE:** Nuevos certificados veterinarios.
- 2. Relación de Legislación que afecta al Control de Contaminantes en los productos de la pesca y de la acuicultura (Febrero de 2009).**
- 2.1 REGLAMENTO (CE) Nº 1881/2006:** Contenido máximo de contaminantes en alimentos.



- 2.1.a. Reglamento (CE) Nº 565/2008:** Modifica Reg.1881/2006. Dioxinas y PCB en hígado de pescado.
- 2.1.b. Reglamento (CE) Nº 629/2008:** Modifica Reg.1881/2006. Plomo, Cadmio y Mercurio.
- 2.2 REGLAMENTO (CE) Nº 1883/2006:** Métodos de muestreo y análisis para el control oficial de los niveles de dioxinas y PCB.
- 2.3 REGLAMENTO (CE) Nº 333/2007:** Métodos de muestreo y análisis para el control oficial de los niveles de plomo, cadmio, mercurio, estaño inorgánico, 3-MCPD y benzo(a)pireno.
- 2.4 REGLAMENTO (CE) Nº 183/2005:** Higiene de los piensos.
- 2.4.a. Real Decreto 1144/2006:** Higiene piensos.
- 2.5 REAL DECRETO 821/2008:** Higiene de los piensos y registro general de establecimientos en el sector de la alimentación animal.
- 2.6 REGLAMENTO (CE) Nº 1925/2006:** Adición de vitaminas, minerales y otras sustancias a los alimentos.
- 2.7 DIRECTIVA 95/2/CE:** Aditivos alimentarios distintos de los colorantes y edulcorantes.
- 2.8 DIRECTIVA 94/35/CE:** Edulcorantes alimentarios.
- 2.9 DIRECTIVA 94/36/CE:** Colorantes alimentarios.
- 2.10 DIRECTIVA 2006/52/CE:** Modifica la Directiva 95/2/CE y la Directiva 94/35/CE.

Anexo II.5. Principal normativa aplicable al comercio minorista

- 1. CONSTITUCIÓN ESPAÑOLA** aprobada el 27 de diciembre de 1978. Art. 28, 128, 129,149.
- 2. CÓDIGO DE COMERCIO** de 1885.
- 3. REAL DECRETO 1784/1996**, de 19 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Registro Mercantil.
- 4. LEY 26/1984**, de 19 de julio, General para la Defensa de los Consumidores y Usuarios.
- 5. LEY 3/1991**, de 10 de enero, de Competencia Desleal.
- 6. LEY 16/1989**, de 17 de julio, de Defensa de la Competencia.
- 7. LEY 7/1996**, de 15 de enero, de Ordenación de Comercio Minorista. BOE 17 de enero de 1996.



8. **LEY ORGÁNICA 2/1996**, de 15 de enero, complementaria del Comercio Minorista. BOE de 17 de enero de 1996.
9. **LEY 47/2002**, de 19 de diciembre, de reforma de la Ley 7/1996 de 15 de enero de Ordenación del Comercio Minorista, para la trasposición al ordenamiento jurídico español de la Directiva 97/7/CE en materia de contratos a distancia, y para la adaptación de la Ley a diversas Directivas Comunitarias.
10. **LEY 22/1994**, de 16 de julio, de responsabilidad civil por daños causados por productos defectuosos. BOE 7 de julio de 1994.
11. **REAL DECRETO 3423/2000**, de 15 de diciembre, por el que se regula la indicación de los precios de los productos ofrecidos a los consumidores y usuarios. BOE 28 de diciembre de 2000.
12. **DIRECTIVA 2006/123** del Parlamento Europeo y del Consejo de 12 de diciembre de 2006 relativa a los servicios en el mercado interior.
13. **REAL DECRETO LEGISLATIVO 1/2007**, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley General para la Defensa de los Consumidores y Usuarios y otras leyes complementarias.



Anexo III: Miembros de la PTEPA

ENTIDADES

1. ACES
2. ACOPE
3. ACUIDAN S.L.
4. AECOC
5. AENOR
6. ALTUM, INGENIERÍA Y SERVICIOS, S.L.
7. ANDRES PINTALUBA, S.A.
8. ANFACO – CECOPESCA
9. ANGED
10. ANMAPE
11. APROMAR
12. AQUAPISCIS
13. ARIEMA ENERGÍA Y MEDIOAMBIENTE, S.L.
14. AROM BAIT S.L.
15. ARTEIXO TELECOM S.A.
16. ARVI-INNOVAPESCA
17. ASEDAS
18. ASOCIACION DE ARMADORES DE RIBEIRA
19. ASOCIACIÓN DE COMERCIALIZADORES DE PESCADO-ACOPEVI
20. ASOCIACIÓN ESPAÑOLA DE BIODIÉSEL Y ENERGÍAS RENOVABLES
21. AZTI-TECNALIA
22. CABOMAR CONGELADOS, S.A. (TRADEPANA ESPAÑA, S.A.)
23. CALADERO S.L.
24. CALVOPESCA S.A.
25. CDTI (MICINN)
26. CEIM
27. CENTRO TECNOLÓGICO LEITAT
28. CEPESCA
29. CEPPT
30. CETMAR
31. CETPEC
32. CIBT
33. CIFESAL S.A.
34. CITET
35. CLUPESCA
36. COCIMAR 2002 S.A.
37. COMUNIDAD DE CASTILLA LA MANCHA. CONSEJERÍA DE AGRICULTURA
38. COMUNIDAD DE MADRID. CONSEJERÍA DE ECONOMÍA Y CONSUMO
39. CONXEMAR
40. CSIC. GRUPO DE BIOLOGÍA Y FISIOLÓGIA LARVARIA DE PECES
41. CSIC. GRUPO DE BIOQUÍMICA DE LOS ALIMENTOS
42. CSIC. GRUPO DE INVESTIGACIÓN ECOBIOMAR
43. CSIC. GRUPO DE PATOLOGÍA DE ORGANISMOS MARINOS
44. CSIC. GRUPO DE PESQUERÍAS
45. CSIC. GRUPO DE QUÍMICA DE PRODUCTOS MARINOS
46. CSIC. INSTITUTO DEL FRÍO
47. CTAQUA
48. DIRECCIÓN GENERAL DE LA MARINA MERCANTE (MINISTERIO DE FORMENTO)
49. EMPRESA NACIONAL MERCASA S.A.
50. EMPRESA PÚBLICA D.A.P, S.A.
51. ESENCIAS DEL MAR S.A.
52. FEDACOPESCA
53. FEDEPESCA
54. FEDERACIÓN DE COFRADÍAS DE PESCADORES DE BIZKAIA
55. F-INICIATIVAS I+D+I S.L.



56. FISMARE INNOVACION PARA LA SOSTENIBILIDAD S.L.
57. FRIGORÍFICOS DELFÍN S.A.
58. FRINSA DEL NOROESTE S.A.
59. FUNDACION INNOVAMAR
60. FUNDACIÓN OBSERVATORIO ESPAÑOL DE ACUICULTURA
61. FURUNO ESPAÑA S.A.
62. GEI-2A INGENIERÍA S.L.
63. GENERALITAT DE CATALUNYA
64. GENERALITAT VALENCIANA. CONSELLERIA D'AGRICULTURA, PESCA I ALIMENTACIÓ
65. GMV SISTEMAS, S.A.
66. GOBIERNO DE ARAGÓN. SERVICIO PROVINCIAL DE AGRICULTURA Y ALIMENTACIÓN DE TERUEL
67. GOBIERNO DE CANTABRIA. DIRECCION GENERAL DE PESCA Y ALIMENTACION
68. GREMI PEIXATERS DE CATALUÑA
69. GRUPO LUMAR S.L.
70. GUASCOR I+D S.A.
71. GUASCOR INGENIERÍA S.A.
72. GUASCOR S.A.
73. IALE TECNOLOGÍA S.L.
74. IBERCONSA S.A.
75. IDAE (MICINN)
76. INSTITUTO ESPAÑOL DE OCEANOGRAFÍA (IEO)
77. IMATEC INNOVACION S.L.
78. INNOVACIÓN, DESARROLLO Y TRANSFERENCIA TECNOLÓGICA S.A.
79. INSTITUT DE RECECA I TECNOLOGIA AGROALIMENTÀRIES (IRTA)
80. ITACyL. CONSEJERÍA DE AGRICULTURA Y GANADERÍA DE CASTILLA Y LEÓN
81. JAIME SORIANO S.A.
82. JAVIER GOITIA BLANCO
83. JUNTA DE ANDALUCÍA. CONSEJERÍA DE AGRICULTURA Y PESCA
84. LABORATORIO LILA ASTURIAS
85. MARCOS RIEIRA INNOVACIÓN ESTRATÉGICA S.L.
86. MARINE INSTRUMENTS S.L.
87. MASCATO S.L.
88. MINISTERIO DE CIENCIA E INNOVACIÓN
89. NATURIX INICIATIVAS S.L.
90. NAUTICAL S.L.
91. NTGS S.L.
92. OPP60 LA MARINA ALTA
93. ORGANIZACIÓN DE PRODUCTORES PISCICULTORES (OPP)
94. PAQUITO S.L.
95. PEREIRA PRODUCTOS DEL MAR S.L.
96. PESCADOS CHIVITE S.L.
97. PESCAFACIL S.L.
98. PESCAPUERTA S.A.
99. PRINCIPADO DE ASTURIAS. CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE Y DESARROLLO RURAL
100. PROBITEC PROYECTOS BIOLÓGICOS Y TÉCNICOS S.L.
101. RED DE INNOVACION EN INDUSTRIAS ACUICOLAS DE LA COMUNIDAD VALENCIANA (RIIA)
102. REGAL PESCA LITORAL S.L.
103. REPSOL YPF S.A.
104. RIBEIRA PEIXE FRESCO S.L.
105. SAEC DATA S.A.
106. SECRETARÍA GENERAL DEL MAR (MARM)
107. SOCIEDAD ESPAÑOLA DE ACUICULTURA (SEA)
108. TALASA BARBANZA S.L.
109. TECNOLOGIA MARINA XIMO MAREXI S.L.
110. TENCAS DEL CASECA S.L.
111. TRAGSA S.A.
112. UDC. GRUPO DE RECURSOS VIVOS MARINOS Y PESQUERÍAS
113. UDC. GRUPO INTEGRADO DE INGENIERÍA



- 114.**UDC. GRUPO XENOMAR
- 115.**UDC. UNIDAD DE INVESTIGACIÓN DE ALGAS MARINAS
- 116.**UNIVERSIDAD DE CÁDIZ
- 117.**UPM. CESLIT
- 118.**UPM. ETSI MONTES
- 119.**UPM. ETSI NAVALES
- 120.**UPV. GRUPO DE ACUICULTURA Y BIODIVERSIDAD
- 121.**UPV. GRUPO DE INVESTIGACION EN ACUICULTURA Y MEDIOAMBIENTE (ACUMA)
- 122.**USC. DEPARTAMENTO DE ECONOMÍA APLICADA
- 123.**USC. INSTITUTO DE INVESTIGACIONES TECNOLÓGICAS
- 124.**UVIGO. ÁREA DE MICROBIOLOGÍA (CAMPUS ORENSE)
- 125.**UVIGO. LABORATORIO DE PARASITOLOGIA MARINA
- 126.**VICUS DESARROLLOS TECNOLÓGICOS S.L.
- 127.**XARXA DE REFERÈNCIA D'R+D+I EN AQUÍCULTURA DE LA GENERALITAT DE CATALUNYA
- 128.**XENOTECHS LABORATORIOS S.L.



Anexo IV: Bibliografía

- **ACES, EOSA S.A., Ministerio de Medio Ambiente, Medio Rural y Marino** (2008). Diseño de la cadena de valor del pescado fresco en España.
- **ACES, SDV Consultores, Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación** (2008). La Distribución Agroalimentaria y Transformaciones Estratégicas en la Cadena de Valor.
- **Asociación Empresarial de Productores de Cultivos Marinos** (2008). La Acuicultura Marina de Peces en España (APROMAR).
- **Asociación Nacional de Fabricantes de Conservas de Pescados y Mariscos (ANFACO)** (2008). El Sector Industrial Transformador, Conservero y Semiconservero de Productos del Mar y de la Acuicultura.
- **FAO (2006). El Estado Mundial de la Pesca y la Acuicultura**
- **FAO (2007). Technical Guidelines for Responsible Fisheries.** Aquaculture Development: 2. Health Management for Responsible Movement of Live Aquatic Animals.
- **ICES Advisory Committee on Fishery Management, Advisory Committee on the Marine Environment and Advisory Committee on Ecosystems** (2007). Advice Report. Book 7: Bay of Biscay and Western Iberia.
- **ICES Advisory Committee on Fishery Management, Advisory Committee on the Marine Environment and Advisory Committee on Ecosystems** (2007). Advice Report. Book 9: Widely Distributed and Migratory Stocks.
- **Instituto Cerdá, Mercasa, FROM** (2006). Estudio sobre la Comercialización mayorista de productos pesqueros en España, a través de la Red Mercas y de otros canales alternativos.
- **Universidad Complutense de Madrid, Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación** (2008). Evolución de los hábitos de compra y consumo en España.
- **Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación** (2003). La Pesca en España.
- **Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación** (2007). Libro Blanco de la Pesca.
- **Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación** (2007). Plan Estratégico Nacional del Fondo Europeo.
- **Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación, Subdirección General de Estadística** (2008). Estadísticas Pesqueras.
- **Scientific, Technical and Economic Committee for Fisheries, STECF** (2009). Review of Scientific Advice for 2009. Consolidated Advice on Stocks of Interest to the European Community.



Páginas Web:

- Asociación Española de Normalización y Certificación (AENOR): www.aenor.es
- Estadísticas agroalimentarias del MARM:
<http://www.mapa.es/es/alimentacion/alimentacion.htm>
- Estadísticas pesqueras del MARM:
<http://www.mapa.es/es/estadistica/pags/pesquera/introduccion.htm>
- FROM: from.mapa.es
- Instituto Español de Oceanografía: www.ieo.es
- Instituto Nacional de Estadística: www.ine.es
- Ministerio de Medio Ambiente, Medio Rural y Marino: www.marm.es
- Observatorio Español de Acuicultura: www.observatorio-acuicultura.org
- Plan de Calidad de los Productos Pesqueros (MARM):
www.plancalidadproductospesqueros.es
- Fundación Innovamar: www.innovamar.org
- Página Web PTEPA (pública): www.ptepa.org
- Página Web PTEPA (privada): www.ptepa.net

